ÜBER DIE

RECIDIVE DES UTERUSKREBSES

INSBESONDERE ÜBER

IMPFRECIDIVE.

VON

DR. GEORG WINTER,

PRIVATDOCENT UND SECUNDÄRARZT AN DER KÖNIGL. UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK IN BERLIN.

MIT 1 TAFEL UND 18 FIGUREN IM TEXT.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1893.



ÜBER DIE

RECIDIVE DES UTERUSKREBSES

INSBESONDERE ÜBER

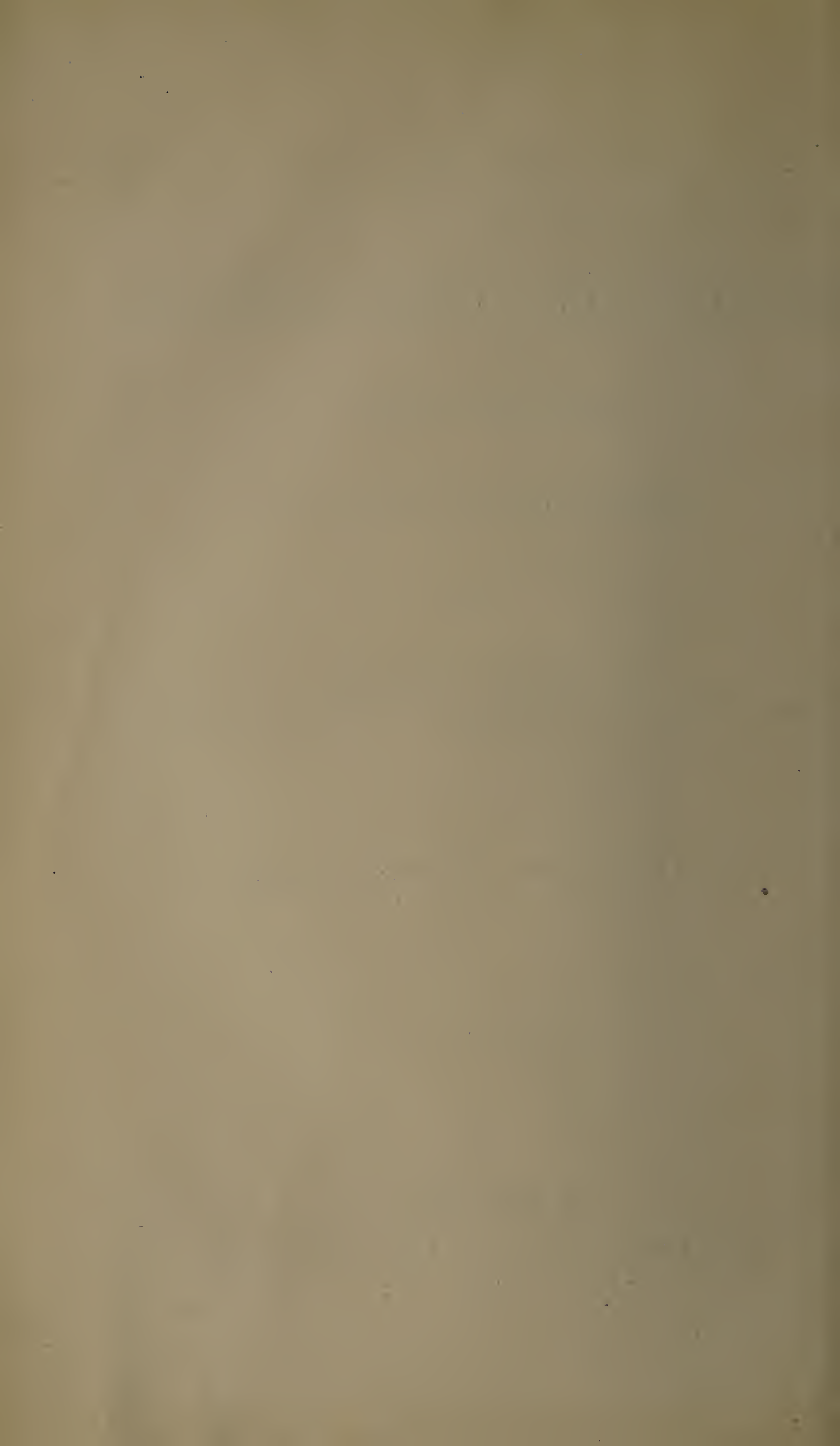
IMPFRECIDIVE.

VON

DR. GEORG WINTER,
PRIVATDOCENT UND SECUNDÄRARZT AN DER KÖNIGL. UNIVERSITÄTS-FRAUENKLINIK
IN BERLIN.

MIT 1 TAFEL UND 18 FIGUREN IM TEXT.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1893.



Die operative Behandlung des Gebärmutterkrebses ist von ihrem Endziel — einer jeden krebskranken Frau dauernde Heilung zu schaffen — noch unendlich weit entfernt; ein grosses Feld der Thätigkeit liegt noch vor uns, und ob wir jemals dieses ideale Ziel erreichen werden, ist wohl höchst zweifelhaft.

Von verschiedenen Seiten aus versuchen wir, den Krebs des Uterus anzugreifen.

Die Operationsmethoden sind noch in beständiger Verbesserung begriffen und sind noch vor Kurzem um eine vermehrt worden, die sacrale Methode, welche sich volles Bürgerrecht in der Gynäkologie zu erwerben scheint. Mit Hülfe unserer jetzigen Methoden ist man im Stande, fast ohne Gefahr für die Kranke einen jeden auf den Uterus beschränkten Krebs auszurotten, wenn auch oft nur für kurze Zeit; dagegen versagen alle Methoden in gleicher Weise, wenn es sich darum handelt, weiter vorgeschrittene Krebse zu exstirpiren. Weder durch die Laparotomie (Freund, Veit) noch durch die sacrale Methode (Herzfeld, Czerny, Schede), noch durch die Klammerbehandlung (Péan, Landau) kann man sichere Dauerresultate erreichen, wenn der Krebs den Uterus überschritten hat; ein gelegentlich geheilter Fall darf uns in dieser Beziehung nicht sanguinisch stimmen. Die Mehrzahl der Gynäkologen ist darin einig, dass man mit dem Ope-

riren aufhören soll, wenn der Krebs das Parametrium erreicht hat. Was die Leistungsfähigkeit der Methoden in dieser Hinsicht betrifft, sind wir am Ende, und es ist auch nicht anzunehmen, dass noch eine operative Methode gefunden wird, welche mehr leistet.

Wir müssen auf anderem Wege weiter gehen. Unsere Resultate sind bedeutend zu verbessern durch frühzeitigere Operationen. Alle klinischen Lehrer, alle Aerzte, alle Hebammen müssen dahin zusammenwirken, dass die krebskranken Frauen früher zur Operation gebracht werden. Vor 2 Jahren habe ich (1) an dem Material der Königl. Universitäts-Frauenklinik gezeigt, wo die Ursachen für die Verschleppung der Krebsfälle liegen, und habe Vorschläge gemacht, wie man schon im Frühstadium den Krebs vermuthen und erkennen kann. Der Erfolg davon ist nicht ausgeblieben; die Zahl der operirbaren Fälle steigt von Jahr zu Jahr und hat im Jahre 1893 43,3 % erreicht; so auffallende Vernachlässigungen der Krebskranken, wie ich sie damals bei Aerzten und Hebammen constatiren musste, sind viel seltener geworden. Es ist zweifellos, dass die bessere Durchbildung des Heilpersonals immer schönere Erfolge aufweisen wird. Anders steht es mit der Gleichgültigkeit, Angst und dem Schamgefühl des Publicums; sie sind die unüberwindbaren Gegner der frühen Krebsdiagnose; nur wenn das Publicum aus seiner Gleichgültigkeit aufgerüttelt wird, wenn es die Angst vor dem Arzte und das falsche Schamgefühl bei Seite setzt, wird es anders werden. Was das Publicum sich selbst in dieser Hinsicht nützen kann, das zeigt der Unterschied in der Zahl der operablen Fälle bei der aufgeklärteren städtischen und bei der indolenten Landbevölkerung; jeder Arzt soll seinen Einfluss in dieser Richtung benutzen; hier liegen jedenfalls die Haupterfolge unserer Carcinombehandlung.

Ich habe noch auf einem anderen Wege versucht, die Resultate der Krebsoperationen günstiger zu gestalten, und zwar durch das Studium der Recidive. In jedem Fall habe ich die Ursachen des Recidivs zu erforschen versucht. Durch genaue Narkosenuntersuchung der Kranken vor der Operation und durch die anatomische Untersuchung des exstirpirten Uterus habe ich die Ausbreitung des Krebses festgestellt; aus dem Verlauf der Operation war meist zu entscheiden, wo der Erfolg nicht sicher erschien; durch Narkosenuntersuchung der wieder erkrankten Frau bestimmte ich genau den Sitz des Recidivs, und so entstand ein

fortlaufendes Bild vom Anfang bis zum Ende, welches mir meistens keinen Zweifel liess, wodurch das Recidiv verschuldet worden war.

In dieser Weise habe ich 61 Recidive untersucht, während die Zahl der recidivkranken Frauen, welche ich vor Beginn dieser Untersuchungen sah, das Doppelte übersteigt.

Unter „Recidiv" verstehe ich, nach jetzt allgemein üblicher Anschauung, nur das Weiterwachsen von Krebstheilen, welche bei der Operation in loco oder in den Drüsen oder in inneren Organen zurückgelassen worden sind. Die ältere Anschauung, dass der Krebs wieder erscheint, weil in der Nachbarschaft gesundes Gewebe krebsig degenerirt, hat immer mehr an Bedeutung verloren. Thiersch (2), welcher zuerst das Weiterwachsen zurückgelassener Theile als die häufigste Ursache der Recidive hinstellte, behielt für jene Neuerkrankungen das Wort „regionäres Recidiv"; als typische Beispiele von regionären Recidiven in diesem Sinne nenne ich die Neuentstehung von jungem Krebs aus Leukoplakia lingualis und buccalis, von Krebs der Vulva aus der Leukoplakie der Vulvaschleimhaut; auch auf der Vaginalschleimhaut sah ich Krebs nach diesem Modus wieder entstehen.

Die wirklichen „Recidive" (nach unserem heutigen Sprachgebrauch also das Weiterwachsen zurückgelassener Krebstheile) hat man verschieden eingetheilt. Thiersch (2) nennt die Recidive aus der „Fortentwickelung zurückgebliebener Ausläufer" continuirliches Recidiv und stellt ihnen als „Infectionsrecidiv" Recidive gegenüber, welche durch das Eindringen inficirender Elemente in die Circulationswege entstehen und an „verschiedenen Orten, zunächst aber in den benachbarten Lymphdrüsen, secundäre Knoten" erzeugen; „ich würde es Transplantationsrecidiv nennen," fügt er hinzu, „wenn ich beweisen könnte, was ich für wahrscheinlich halte, dass es sich aus transplantirten Epithelien entwickele". — König (3) unterscheidet anders; er trennt

1. locales Recidiv, d. h. die Wiederkehr der Geschwulst an ihrer ursprünglichen Stelle;

2. regionäres Recidiv, d. h. die Wiederkehr der Geschwulst in den zugehörigen Lymphdrüsen;

3. metastatisches Recidiv, d. h. die Wiederkehr der Geschwulst in den nicht zum primären Herde gelegenen Lymphdrüsen, sowie in den internen Organen.

Diese König'sche Classificirung entspricht mehr unseren heu-

tigen Anschauungen, ist aber insofern nicht glücklich, als sie die Recidive in den Lymphdrüsen, je nachdem sie in der ersten oder in späteren Etappen entstehen, in regionäre und metastatische Recidive aus einander reisst; ich halte es für richtiger, nach anatomischem Gesichtspunkte, die Recidive im Lymphgefässsystem den auf dem Blutwege entstandenen Metastasen gegenüberzustellen, und möchte folgende Eintheilung vorschlagen[1]:

1. Locale Recidive oder Wundrecidive, d. h. die Wiederkehr des Krebses an seinem primären Orte oder im Bereich der ganzen bei der Operation gesetzten Wunde;

2. Lymphdrüsenrecidive, d. h. die Wiederkehr der Geschwulst in den Lymphdrüsen an irgend einer Stelle des ganzen Körpers;

3. Metastatische Recidive, d. h. die meist auf dem Wege der Blutbahn erzeugte Wiederkehr der Geschwulst in inneren Organen, z. B. Leber, Magen, Lungen, Muskeln, Gehirn.

Die Recidive des Uteruskrebses folgen den allgemeinen Gesetzen über die Ausbreitung des Krebses; sie treten im Bereich der Wunde auf, sie finden sich in dem zum Uterus gehörenden Lymphgefässsystem und sie werden gelegentlich in inneren Organen beobachtet; wir trennen demnach auch hier metastatische Recidive, Lymphdrüsenrecidive und locale oder Wundrecidive.

Metastatische Recidive.

Metastasen sind „Geschwulstknoten in irgend welchen inneren Organen, die weder eine räumliche noch histiogenetische, noch functionelle Beziehung zum ursprünglichen Standort der Geschwulst haben“ (Cohnheim). Wird der primäre Krebs entfernt, so wachsen diese Geschwulstknoten trotzdem weiter und bilden die metastatischen Recidive. Ueber die Metastasen des Uteruskrebses geben uns die

---

[1]) Sänger (4) hat mit seiner historischen Berichtigung, welche er mir auf dem Breslauer Gynäkologencongress zu Theil werden lassen wollte, nicht Recht; denn meine Eintheilung unterscheidet sich, wie ich mich nachträglich überzeugt habe, sehr wesentlich von der von Thiersch vor 28 Jahren aufgestellten. Ob nicht ein chirurgischer Autor vor mir schon ebenso eingetheilt, weiss ich nicht; in Erfahrung habe ich darüber nichts bringen können. Ich halte meine Eintheilung nur für besonders praktisch; für einen Prioritätsstreit ist die Sache zu gleichgültig.

anatomischen Untersuchungen von Wagner (5), Blau (6) und Dybowski (7) Aufschluss. Wagner verfügt über 52 Sectionen von Frauen, welche an Uteruskrebs zu Grunde gegangen waren; Blau hatte 93, Dybowsky hatte 110 Sectionsprotocolle aus dem Virchow'schen Institute zur Verfügung. Alle drei Autoren fanden unter 255 Fällen

24 Metastasen in der Leber,
18 „ „ „ Lunge,
9 „ „ den Nieren,
4 „ im Magen,
4 „ „ Darm,
5 „ in der Gland. thyreoidea;

ausserdem ganz vereinzelte Fälle von Metastasen im Gehirn, Nebennieren, Haut, Gallenblase, Herz, Mamma, Muskeln und Knochen; ihrer Häufigkeit nach kommen nur Metastasen in der Leber (9 %), in der Lunge (7 %) und in den Nieren (3,5 %) in Betracht. Bedenkt man, dass diese Beobachtungen von Frauen stammen, welche an ulcerirtem Krebs zu Grunde gegangen sind, so muss man annehmen, dass der Uteruskrebs im Vergleich zu anderen Schleimhautkrebsen selten und vor Allem sehr spät auf innere Organe metastasirt. Gusserow (8) äussert sich über diesen Punkt folgendermassen: „Der Uteruskrebs macht ziemlich ebenso häufig, wie die anderen Schleimhautcarcinome, Metastasen, aber fast ausnahmslos sehr spät, d. h. lange nachdem wir das locale Leiden erkannt haben, nachdem schon weitgehende Zerstörungen der benachbarten Theile eingetreten sind; eine nicht geringe Zahl verläuft ohne alle Metastasen“. Für den Chirurgen wird es ja vor Allem wichtig sein, zu wissen, ob der Krebs schon Metastasen zu machen pflegt, wenn er noch auf den Uterus beschränkt ist, d. h. zu der Zeit, wo wir ihn zu exstirpiren pflegen. Ich habe 44 Frauen, welche nach der Totalexstirpation des Uterus obducirt wurden, anatomisch untersucht (resp. die Protocolle studirt) und in keinem einzigen Falle eine Metastase gefunden; es wird demnach zu den Ausnahmen gehören, wenn ein operabler Uteruskrebs Metastasen macht. Die metastatischen Recidive müssen demnach sehr selten sein.

Von 351 Frauen, welche bis zum 1. Mai 1891 wegen Uteruskrebs in der Frauenklinik radical operirt worden sind (219 durch Totalexstirpation und 132 durch supravaginale Amputation) und auf

ihren Gesundheitszustand controllirt werden konnten, erkrankten 202 Frauen an Recidiv; darunter waren 9 rein metastatische. Die Metastasen sassen im Ovarium, Magen, Lungen, Leber und Knochen, d. h. 2,5 % der Frauen bekommen metastatische Recidive.

Zur Vermeidung der metastatischen Recidive lässt sich nicht viel machen; da man beginnende Metastasen nicht diagnosticiren kann, so wird man sie zurücklassen, ohne dass man es weiss. Nur gegen die Metastasen im Ovarium kann man sich sichern, wenn man dieselben principiell bei der Uterusexstirpation mit entfernt, wie Kaltenbach es macht und wie Reichel (9) es beim Krebs des Uteruskörpers empfohlen hat; wenigstens sollte man, wenn man sich zu diesem principiellen Standpunkt wegen der Seltenheit der Metastasen nicht entschliessen kann, die Eierstöcke bei der Operation genau ansehen.

Lymphdrüsenrecidive.

Vom primären Krebs gelangen kleine Keime durch die Lymphspalten und Lymphgefässe in die regionären Lymphdrüsen. Die Lymphgefässe selbst werden anfänglich meistens nur von den Geschwulstelementen passirt und bleiben trotz der Drüsenerkrankung lange intact, erst später verrathen harte Stränge vom primären Herd zu den Drüsen ihre Betheiligung am Carcinom.

Ueber die Lymphdrüsen, welche beim Uteruskrebs zunächst befallen werden, herrscht keine bestimmte Ansicht: die meisten Lehrbücher sprechen nur allgemein von lumbalen und retroperitonealen Drüsen und die meisten Autoren machen hierüber gar keine oder unrichtige Angaben; als eine anatomisch nicht begründete Ansicht z. B. führe ich die Abel's (10) an; er sagt, dass ein Theil der Lymphbahnen von der Port. vagin. in den Plexus sacralis medius geht, während die Hauptlymphbahnen des Collum und Corpus uteri, wie auch des Parametrium im Lig. latum nach dem Ovarium zu verlaufen und weiterhin den Vasa spermatica entlang zum Plexus hypogastricus.

Ehe ich auf den Sitz der Lymphdrüsenrecidive eingehe, muss ich deshalb einige Bemerkungen über die Topographie des Lymphdrüsenapparates der Genitalien voranschicken; ich stütze mich dabei auf die Untersuchungen von Poirier (21), welcher durch Quecksilberinjectionen in 300 Fällen zu folgenden übereinstimmenden Resul-

taten gekommen ist: Die Vasa efferentia der weiblichen Genitalien ziehen zu 3 verschiedenen Lymphdrüsenpacketen, den Glandul. inguinales, iliacae und lumbales. Die Glandul. inguinales beziehen die Lymphe bei Erwachsenen aus der Vulva und dem unteren Drittel der Scheide; ferner zieht meistens ein grösseres Lymphgefäss vom Horn des Corpus uteri mit dem Lig. rotundum durch den Leistencanal in die oberflächlichen Leistendrüsen. Die Inguinaldrüsen werden demnach carcinomatös entweder beim Krebs der Vulva und des unteren Drittels der Scheide und gelegentlich beim Corpuscarcinom, wenn es seitwärts im Horn sitzt. Poirier beobachtete bei einem melanotischen Carcinom des Corpus uteri neben der Anschwellung der iliacalen und lumbalen Drüsen auch ein melanotisches Carcinom in einer Leistendrüse.

Die Lymphgefässe des mittleren Drittels der Scheide laufen isolirt und die des oberen Drittels zusammen mit den Gefässen des Cervix zu den Glandul. iliacae; die Lymphgefässe laufen in Gesellschaft der Arterien, die Scheidengefässe mit dem Scheidenast der Art. uterina; die Cervixgefässe, meistens 2—3 grosse Stämme von der Weite einer mittleren Arterie mit dem Hauptstamme der Arteria uterina (siehe Tafel). Die Glandulae iliacae liegen, 2—3 an Zahl, dicht unter dem Beckeneingang, nahe vor der Artic. sacroiliaca, genau in dem Theilungswinkel der Art. iliaca extern. und Art. hypogastrica; die oberste ist die grösste und liegt genau in der Spitze des Winkels, während die anderen längs und vor der Art. hypogastrica liegen; die Drüse, welche die vaginalen Lymphgefässe aufnimmt, liegt noch etwas tiefer zwischen den Zweigen der Art. hypogastrica. Nach vorne zu den Drüsen, welche hinter dem Foram. obturatorium liegen, ziehen keine uterinen Lymphgefässe; diese Drüsen gehören zum Plexus iliacus und empfangen ihre Lymphe aus der vorderen Beckenwand und vom Schenkel; Anastomosen mit uterinen Lymphgefässen kommen aber vor. Henle's (12) Angaben stimmen mit den Untersuchungen Poirier's vollständig überein; nach ihm ziehen die Lymphgefässe vom oberen Theil der Vagina und dem Cervicaltheil des Uterus zu den Gland. hypogastricae, welche an der Seitenwand des Beckens um die Art. und Vena hypogastrica und deren Aeste liegen; die Lymphgefässe durchsetzen nach Henle zuweilen eine oder mehrere sehr kleine Drüsen zur Seite des Fornix vaginae. Auch Lucas-Championnière will hier eine kleine Drüse regelmässig finden,

während Poirier dieselbe für ein Convolut von Lymphgefässen hält. Bei Carcinomen und entzündlichen Processen findet man hier zuweilen kleine verschiebliche harte Knötchen, welche ich für kleine Drüsen zu halten geneigt bin; ganze Ketten von kleinen Drüsen, wie Martin (12) sie seiner Adenitis periuterina zu Grunde legt, sind wohl sehr selten.

Die erste Lymphdrüsenetappe beim Carcinom des Collum und des angrenzenden Theils der Scheide sind also die Gland. iliacae dicht unter der Linea innominata nahe vor der Articul. sacroiliaca; an dieser Stelle fand ich sie auch nur allein; nur in einem Fall beobachtete ich eine Lymphdrüseninfection, welche nach ganz anderen Gesetzen erfolgt sein musste.

Fr. R., 61 Jahre alt. Kleinapfelgrosser Blumenkohl der Port. vaginalis; beide Parametrien weich; iliacale Lymphdrüsen nicht erkrankt. Links vorne, hinter der vorderen Beckenwand eine wallnussgrosse harte, unverschiebliche Drüse, von welcher Stränge zum Uterus ziehen; in der linken Inguinalfalte eine ebenso grosse harte Drüse. Am 21. October 1892 wurde der Uterus ohne Schwierigkeiten exstirpirt; die linksseitige Inguinaldrüse wurde ebenfalls entfernt, während die Drüse an der vorderen Beckenwand zurückgelassen werden musste.

Am 15. Februar a. c. erscheint die Kranke wieder; im linken Vaginalgewölbe sitzt ein kleines locales Recidiv, von welchem aus eine linksseitige Iliacaldrüse erkrankt ist. An der vorderen Beckenwand liegen, von dem localen Recidiv und der Iliacaldrüse ganz abgrenzbar dicht hinter dem horizontalen Schambeinast 2 grosse Drüsentumoren unverschieblich untereinander und mit der Beckenwand verbunden; dicht unterhalb der Exstirpationsnarbe in der Inguinalfalte sitzt auf dem Schenkel eine carcinöse Drüse.

Zweifellos waren in diesem Falle durch Anastomosen die Drüsen an der vorderen Beckenwand erkrankt und retrograd die Infection auf die inguinalen und später auf die oberflächlichen femoralen Drüsen übergegangen. Wenn auch selten, so können doch Drüsen des Plexus iliacus durch rückläufige Infection erkranken. Poirier gelang es durch Injection, diese Drüsen von den Genitalien her zu füllen. Arnold (14) führt als Beweis von sog. „rückläufigem Transport“ einen Fall an, wo bei Carcinom der Mamma Hals- und Bronchialdrüsen erkrankt waren und von letzteren aus Krebsstränge nach der Pleura pulmonalis beider Lungen verliefen.

Die Lymphgefässe des Corpus und Fundus uteri verlaufen am oberen Rand des Lig. latum, in der Tasche zwischen Tube und Eierstock, 2—3 an Zahl, mit der Art. spermatica nach oben zur Wirbelsäule und senken sich hier in die unteren Gland. lumbales ein, welche in der Höhe des unteren Randes der Nieren um die grossen Gefässe herum liegen und einen Theil der retroperitonealen Drüsen bilden (siehe Tafel). Als erste Etappe werden wir bei Corpuscarcinom die erkrankten Drüsen nicht im Becken, sondern auf der Wirbelsäule zu suchen haben; eine Erkrankung der Beckendrüsen ist aber nicht unmöglich, weil eine grosse Anastomose vom Corpus zu den Cervixgefässen verläuft.

Die Lymphdrüsenrecidive entstehen aus Keimen, welche bei der Exstirpation des primären Krebses in den Drüsen zurückgelassen worden sind. Die Häufigkeit derselben hängt deshalb in erster Linie davon ab, ob die Drüsen früh oder spät befallen werden. Die klinische Beobachtung hat nun in Bezug hierauf auffallende Verschiedenheiten ergeben, je nach dem Sitz des primären Krebses, und es lassen sich für die einzelnen Organe Gesetze formuliren, für welche wir keine andere Erklärung besitzen, als gewisse Verschiedenheiten in der Anatomie und Physiologie der Saugadern. Gussenbauer (15) hat durch die genaue mikroskopische Untersuchung der bei jedem Krebs principell mitentfernten Drüsen folgende Thatsachen eruirt:

Bei 32 Lippenkrebsen waren die Drüsen 29mal erkrankt,
„ 47 Gesichtscarcinomen (Nase, Augenlider, Stirn, Wange, Oberlippe) waren nur 1mal Drüsen erkrankt,
„ 6 Ohrcarcinomen waren die Drüsen 4mal carcinomatös,
„ 9 Peniscarcinomen jedesmal erkrankt,
„ 11 Hautcarcinomen an den Extremitäten waren die Drüsen nur 1mal nicht erkrankt,
„ 8 Mastdarmcarcinomen jedesmal.

Schwarz (16) fand bei 23 Vulvakrebsen 5mal erkrankte Drüsen.

Beim Zungenkrebs ist nach Steiner (17) die Zeitdauer bis zur ersten Lymphdrüseninfection sehr verschieden; die Recidive sind meist Drüsenrecidive. Bei Mammacarcinom findet man nach Frick (18) meistens nach 6 Monaten Drüsenerkrankungen. Birnbaum (19) giebt an, dass bei Oberkiefercarcinom die Lymphdrüsenerkrankungen fehlen, während sie beim Unterkieferkrebs in der Hälfte aller Fälle

vorkommen. Die Carcinome, welche auf Narben, Fisteln, chron. Geschwüren sich entwickeln, neigen fast gar nicht zur Lymphdrüseninfection.

Die Erklärung für diese auffallenden Unterschiede in der Häufigkeit der Drüsenerkrankungen kann nur in der Entwickelung und in der mehr oder weniger lebhaften Function der Lymphgefässe begründet sein. Darnach sollte man für den Uterus eine häufige Infection der Drüsen erwarten; denn die Genitalien haben ein sehr reich entwickeltes und zu manchen Zeiten, namentlich im Puerperium, sehr thätiges Lymphgefässsystem. Das trifft aber nicht zu! Die Lymphdrüsen werden beim Uteruskrebs spät befallen. Gusserow (8) sagt, dass eine nicht geringe Zahl von Uteruscarcinomen ohne Betheiligung der benachbarten Lymphdrüsen verläuft. Wagner (3) sagt, dass die Erkrankung der Lymphdrüsen sich sehr selten bei geringer Ausbreitung des Uteruskrebses und bei noch nicht erfolgtem Zerfall des Krebsinfiltrats findet; am häufigsten bei bedeutender localer Ausbreitung des Krebses und noch mehr bei weit vorgeschrittenem carcinomatösem und gangränösem Zerfall, ohne sich aber auch unter diesen Umständen irgendwie constant zu finden; in zahlreichen Fällen von Uteruskrebs kommt kein Krebs der Lymphdrüsen vor. Blau (6) und Dybowski (7) machen zahlenmässige Angaben über die Häufigkeit der Drüsenerkrankungen beim Uteruskrebs; ersterer fand bei 93 Sectionen von Frauen, welche an Uteruskrebs gestorben waren:

die Lymphdrüsen des Beckens . .	30mal	erkrankt,
„ Lumbaldrüsen	24 „	„
„ Glánd. retroperiton.	15 „	„
„ „ inguinales	5 „	„

Dybowski fand bei 110 Fällen:

die Gland. iliac.	6mal	erkrankt,
„ „ pelv.	4 „	„
„ „ retroperiton.	14 „	„
„ „ lumbales	14 „	„
„ „ inguinales	5 „	„

Nach Blau erkrankt also selbst bei den weitestvorgeschrittenen Fällen von Uteruskrebs die erste Drüsenetappe in kaum ein Drittel der Fälle.

Durch Narkosenuntersuchungen habe ich unter 50 Kranken mit inoperablem Uteruskrebs, d. h. mit Krebs, welcher schon in

das Parametrium eingebrochen war, die iliacalen Drüsen 12mal erkrankt gefunden, d. i. in 24 %; ein etwas günstigeres Resultat, was sich wohl durch die geringere Ausbreitung des Krebses in meinen Fällen gegenüber den Blau'schen Obductionsbefunden erklärt.

Bei Frauen mit Uteruskrebs, welcher die beiden Parametrien noch nicht ergriffen hatte, fand ich Drüsenerkrankungen nur in 3 Fällen:

1. Der oben erwähnte Fall Fr. R., wo durch Anastomosen und retrograden Transport die Glandul. obturatoriae und inguinales erkrankt waren; ausserdem war das Carcinom auch hier schon so weit vorgeschritten, dass sehr bald ein ausgedehntes locales Recidiv folgte.

2. Ein sehr maligner Fall von Portiocarcinom mit isolirten Metastasen im Cervix und beiderseitigen Erkrankungen der Gland. iliacae; einige Wochen nach der Exstirpation treten mehrere Metastasen in der Vagina und Erkrankungen der beiderseitigen Inguinaldrüsen auf.

3. Ein grosser Blumenkohl, welcher rechts etwas auf das Vaginalgewölbe übergegangen war; links fand sich eine krebsige Iliacaldrüse an der Beckenwand.

Ich habe 44 Frauen, welche nach der Totalexstirpation, d. h. zu einer Zeit, wo der Krebs noch auf den Uterus beschränkt war, obducirt wurden, genau auf Drüsenerkrankungen durchsucht und habe sie nur 2mal gefunden:

1. Bei einem Blumenkohl der linken Commissur mit vollständig freiem, nur etwas straffem Parametrium fanden sich in den Gland. iliacae auf beiden Seiten kleine Carcinomheerde.

2. Bei einem Corpuscarcinom, welches den Uterus schon beträchtlich vergrössert hatte, fand ich eine Metastase im Douglas und carcinom. Drüsen an der Aorta.

Ausserdem fand ich bei einem dritten Fall, wo der Krebs schon beide Parametrien infiltrirt hatte, auf einer Seite ein Packet carcin. Lymphdrüsen unterhalb des Beckeneingangs.

Wenn man die Resultate dieser Beobachtungsreihen zusammenfasst, so ergiebt sich daraus, dass Drüsenerkrankungen zu den grössten Ausnahmen gehören, so lange der Krebs noch auf den Uterus beschränkt ist, und dass sie selbst bei erkrankten Parametrien nur ungefähr in einem Drittel aller Fälle vorkommen.

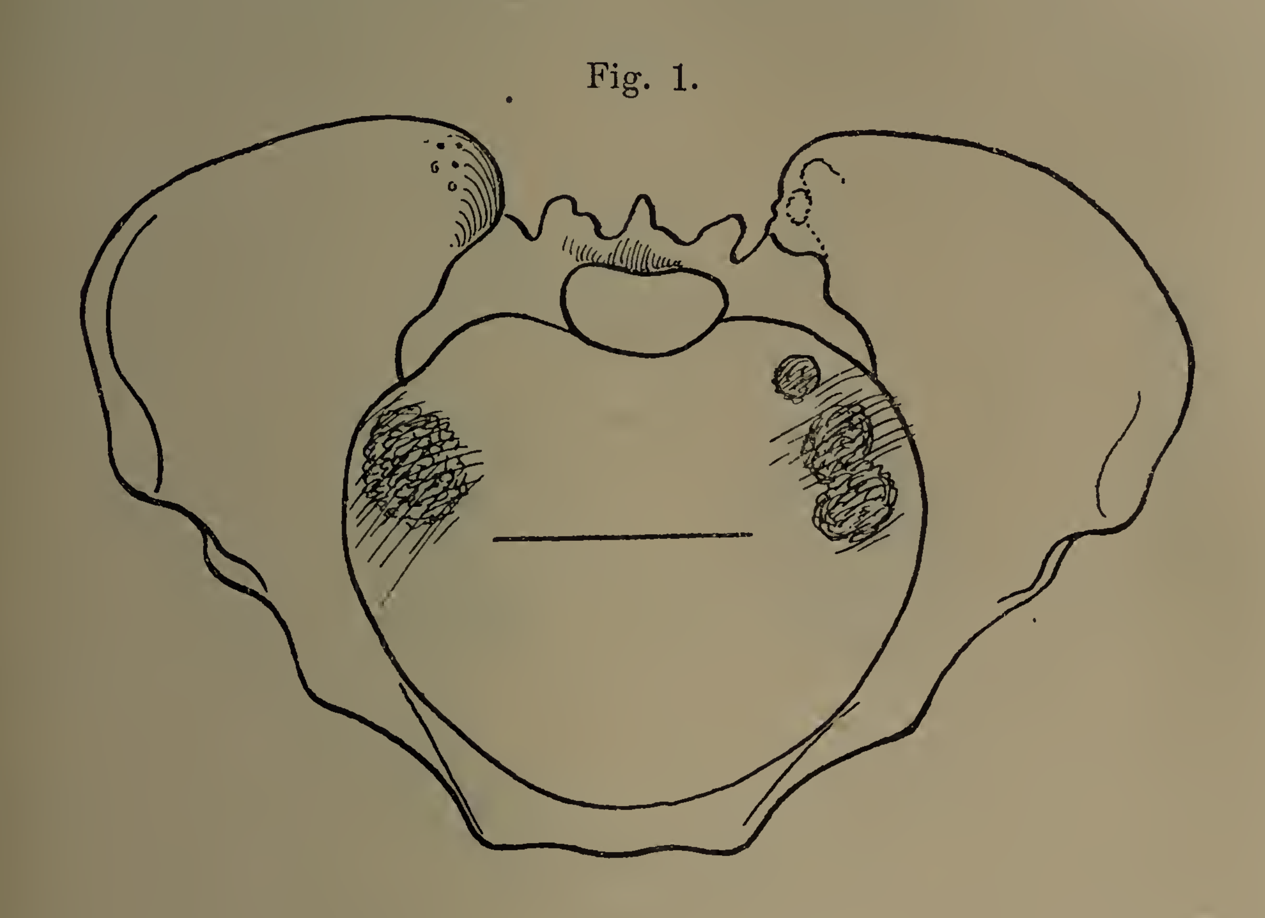
Der Krebs pflegt die Drüsen erst dann zu inficiren, wenn er in das Parametrium eingebrochen ist.

Daraus kann man schon mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit erwarten, dass reine Lymphdrüsenrecidive selten sein müssen, vorausgesetzt, dass man nur bei freien Parametrien operirt; und das bestätigt sich auch. Ehe ich meine Beobachtungen von Lymphdrüsenrecidiven mittheile, muss ich mit einigen Worten auf die Diagnose dieser Form von Recidiven eingehen; dieselbe ist im Allgemeinen leicht, weil die krebsigen Drüsen auch in späteren Stadien der Erkrankungen ihre Form zu behalten pflegen. Wagner (5) sagt: „Die Drüsen wachsen durch die carcinomatöse Degeneration bis zur Ganseigrösse, bleiben aber meist von einer Kapsel umgeben; in einzelnen war gleichzeitig das die Drüsen umgebende Bindegewebe oder ein grosser Theil des Beckenbindegewebes mehr oder weniger carcinomatös infiltrirt", und an anderer Stelle: „die einzelnen Drüsen werden verschieden-, bis selbst apfelgross; bei Erkrankungen eines ganzen Plexus können faust- und darüber grosse Geschwülste entstehen". Bei Sectionen macht es keine Schwierigkeiten, die Drüsen von dem umgebenden krebsigen Bindegewebe zu unterscheiden, ebenso bei der bimanuellen Untersuchung. In einzelnen Fällen habe ich die ersten Anfänge der Drüsenrecidive in Gestalt von vergrösserten, harten Drüsen unter dem Beckeneingang fühlen können; dieselben sind sehr früh adhärent durch periadenitische Verwachsung, allmälig wachsen sie und erreichen das Scheidengewölbe, behalten aber immer ihre rundliche Form, so dass man auch in vorgeschrittenen Fällen an ihrer kugeligen Gestalt die Provenienz aus einer Drüse erkennen kann und eine Unterscheidung von krebsigen Infiltrationen des Bindegewebes, welche eine diffuse, flache Gestalt zeigen, meist leicht ist. — Krebsig infiltrirte Lymphgefässe zu diagnosticiren ist sehr schwer. Allerdings fühlt man sehr häufig kleine fibröse Stränge von der Oberfläche des Carcinoms durch das Parametrium zum Becken ziehen, und namentlich von der Stelle aus, wo das Carcinom das Parametrium schon erreicht hat; ich halte dieselben aber für entzündliche Bindegewebsstränge, weil sie nicht immer an der normalen Stelle der Lymphgefässe ziehen, sondern willkürlich bald hier, bald da, wo das Carcinom ins Parametrium übergegangen ist, verlaufen, und weil man meistens in diesen Fällen keine erkrankten Drüsen findet; sie hängen mit den auf der Oberfläche des Carcinoms sich abspielenden Infectionen zusammen und sind ähnlich aufzufassen,

wie die sog. sympathischen Drüsenschwellungen beim Carcinom. Gussenbauer (15) sagt: „Die strangartigen Gebilde, welche vom primären Carcinom zu den Drüsen verlaufen, enthalten nicht blos Lymphbahnen, sondern neben Drüsen auch blutgefässreiche Bindegewebszüge.“

Unter 58 Recidiven nach Operationen von Collumkrebs habe ich vier reine Lymphdrüsenrecidive beobachtet.

Fig. 1.



1. Fr. Z. Am 27. Januar 1892 Totalexstirpation des Uterus wegen eines apfelgrossen Carcinoms des Cervix bei vollständig freien Parametrien. Drüsen waren nicht zu fühlen.

Auf Juni 1892 beginnen Schmerzen beim Sitzen.

28. Juni R. H. vor der Artic. sacro-iliaca eine bohnengrosse harte, noch verschiebliche Drüse.

17. October 1892. R. H. vor der Articul. sacro-iliaca ein gänseeigrosser Tumor mit sehr knolliger Oberfläche, am Becken fest verwachsen; an der linken Beckenwand vor der Art. sacro-iliaca ein Packet carcinomatöser Drüse, fest adhärent; nach hinten davon eine verschiebliche Drüse (Fig. 1).

Am 19. Januar 1893. R. H. ein halbfaustgrosser grobknolliger Tumor, mit dem Becken breit verbunden, reicht nach vorne bis zum Tuber ileopectineum. L. H. ein hühnereigrosser, längsovaler Knollen, adhärent; nach links und hinten davon eine harte isolirte Lymphdrüse (Fig. 2).

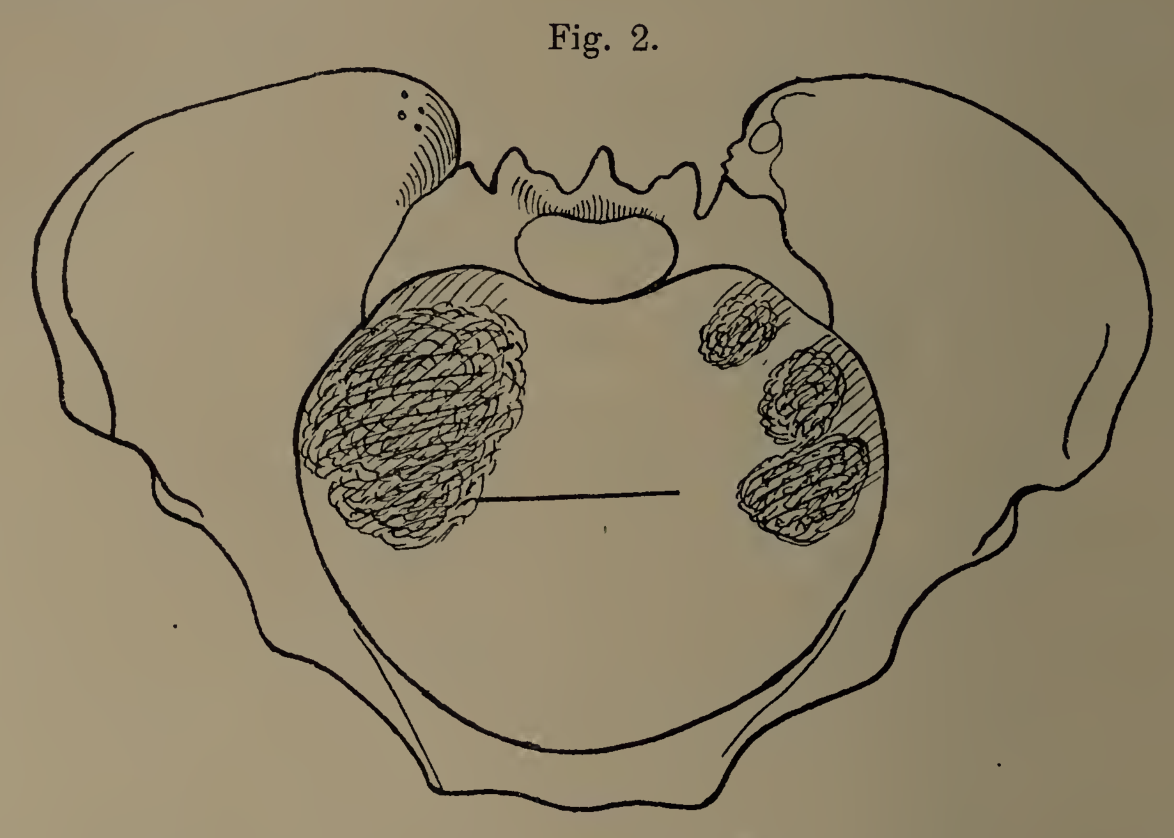
2. Fr. Sp. Carcinom des Cervix, auf das hintere Scheidengewölbe übergehend. Parametrien straff, aber nicht carcinomatös. Drüsen nicht zu fühlen. Am 16. September Exstirpation des Uterus.

29. Januar. R. H., eine wallnussgrosse harte unverschiebliche Drüse; beide Parametrien gesund.

18. April. Die rechtsseitige Drüse ist nicht wesentlich gewachsen; im linken Narbenwinkel entwickelt sich ein locales Recidiv.

3. Fr. Sch. Polypöses Cancroid der hinteren Lippe bei vollständig freien Parametrien und gesunden Drüsen. Am 19. December 1891 Amput. supravaginalis.

Fig. 2.



Am 10. Februar 1892 Vagina und Uterusstumpf gesund. L. H. am Ende der Douglasfalte sitzt am Becken eine wallnussgrosse, unverschiebliche Drüse; R. H. in der Höhe des Beckeneingangs zwei weiche, verschiebliche Drüsen, nicht sicher erkrankt. Patientin wurde nicht weiter beobachtet.

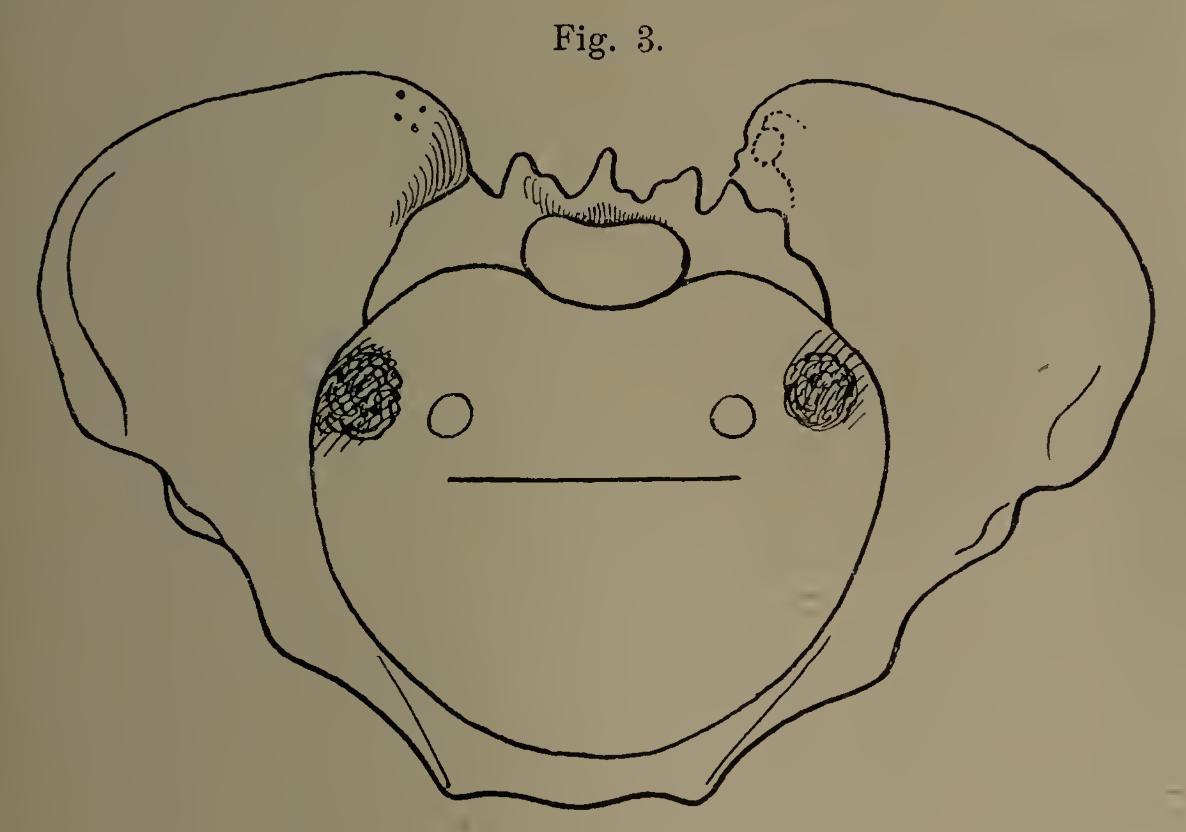
4. Fr. P. Zerfallender Blumenkohl der hinteren Lippe; l. Parametr. etwas weniger elastisch. Am 22. Februar Exstirpation des Uterus. Am 3. Mai erscheint Patientin und klagt über Schmerzen seit 3 Wochen in beiden Hüften. Beiderseits vor der Articul. sacro-iliaca eine überwallnussgrosse carcinomatöse, ganz unverschiebliche, flach adhärente, aber in der Form noch leicht erkennbare Drüse.

Rechts verlauft quer vor der Drüse ein fester fibröser Strang zum Becken; vor den Drüsen sind beide Ovarien zu fühlen (Fig. 3).

Unter der weiteren Beobachtung wachsen die Drüsen langsam; ein locales Recidiv ist bis jetzt nicht aufgetreten.

In Verbindung mit localen Recidiven im Parametrium treten Erkrankungen der Drüsen häufiger auf; bei 54 localen Recidiven fand ich sie 12mal; darunter waren 2 Fälle, wo erkrankte Drüsen zurückgelassen werden mussten, also unter 52 Fällen breitete sich das Recidiv vom Parametrium 10mal auf die Drüsen aus, d. h. in ca. 20%. Diese Thatsache entspricht ungefähr der Häufigkeit der Drüsenbetheiligung, wie ich sie an der Lebenden mit inoperablem Carcinom (24%) und wie Blau sie in der Leiche (31%) nachweisen konnte.

Fig. 3.



Was für praktische Schlussfolgerungen ergeben sich nun aus diesen Beobachtungen über Drüseninfectionen und Drüsenrecidive?

Bei der Untersuchung der Uteruskrebse auf ihre Verbreitung, wie sie jeder radicalen Operation vorangehen muss, pflegt man vor Allem auf die locale Ausbreitung ins Parametrium zu achten und darnach die Indication auf die Exstirpation zu stellen. Auf die Betheiligung der Beckendrüsen hat man bisher viel zu wenig Werth gelegt, theils weil man den genauen Verlauf der Lymphbahnen und den Sitz der Drüsen nicht kannte, theils aber deshalb, weil die erkrankten Beckendrüsen doch nicht mitentfernt werden konnten. Das ist nicht mehr zulässig; eine genaue Untersuchung des Carcinoms hat sich auf alle in Frage kommenden Drüsen zu erstrecken, d. h. beim Collumkrebs auf die Iliacaldrüsen. Dieselben liegen für die Palpation sehr ungünstig und sind nur in tiefer Chloroformnarcose

sicher zu tasten. Wenn man mit der äussern Hand — namentlich bei mageren Frauen — die Bauchdecken stark eindrückt, so kann man die Linea innominata fühlen und dicht unter ihr, nahe vor der Articul. sacro-iliaca, die unverschieblichen nussgrossen Knoten erkennen; bimanuell kann man sie nur erreichen, wenn man mit 2 Fingern in den Mastdarm eindringt und über den sog. Sphincter tertius hinausgeht. Vor Verwechslungen mit den Ovarien muss man sich hüten, letztere sind etwas weicher, liegen etwas medianer und sind selbst bei Adhärenzen etwas verschieblicher. Rosenkranzartige Verdickungen, einzelne isolirte kleine Knötchen, wie manche Beobachter sie im Parametrium finden, haben viel weniger Bedeutung als jene Drüsen; sie sind oftmals nur Bindegewebsverdickungen oder finden sich mit Anschwellungen der iliacalen Drüsen zusammen. Ueber die fibrösen Stränge habe ich mich schon oben ausgesprochen; sie sind ebenso wie die so häufig beim Carcinom vorkommenden straffen Douglasfalten meistens entzündlicher Natur. Für die Verbreitung des Krebses auf das Lymphgefässsystem ist einzig und allein die Betheiligung der iliacalen Drüsen massgebend; alles Andere ist in der Deutung zu unsicher. Findet man die iliacalen Drüsen erkrankt, so ist das Carcinom inoperabel; inzwischen wird ja meistens der Krebs schon das Parametrium erreicht haben (siehe oben); nur einmal habe ich eine Totalexstirpation unterlassen müssen, weil bei einem sicher noch auf den Uterus beschränkten Krebs die iliacalen Drüsen der einen Seite erkrankt waren.

Die Exstirpation der iliacalen Drüsen ist bei der Totalexstirpation p. vaginam unmöglich; durch die sakrale Methode (Hochenegg) und durch die Freund'sche Methode wird es wohl möglich sein, eine noch bewegliche Drüse aus ihrem Bindegewebslager herauszulösen; aber die Exstirpation des ganzen Drüsenpacketes mit dem umliegenden Bindegewebe, wie es die an anderen Organen gemachten chirurgischen Erfahrungen verlangen, wird durch die Nähe der grossen Gefässe und durch die tiefe Lage niemals möglich sein; kleine versprengte Drüsen, welche in der Nähe des Uterus liegen, wird man mit dem Parametrium zusammen exstirpiren können. Nicht günstiger ist es bei der Erkrankung der lumbalen Drüsen. Nur die Exstirpation der inguinalen Drüsen verspricht mehr Erfolg; wir machten sie einmal bei Portiokrebs, aber sahen schon nach kurzer Zeit ein Recidiv in einer benachbarten Drüse. Die Natur ist uns aber in unseren Heilbestrebungen bei Uteruskrebs durch

die seltene Betheiligung der Drüsen zu Hülfe gekommen; stände es dabei wie mit dem Mammakrebs, so könnten wir unser Messer nur bei Seite legen.

Locale oder Wundrecidive.

Unter localen oder Wundrecidiven versteht man das Wiedererscheinen des Krebses in der Wunde. Der Ort, wo dasselbe erscheinen kann, hängt mit der Ausdehnung zusammen, welche man der Wunde bei der Operation gegeben hat; auch dann noch muss man das Recidiv als local bezeichnen, wenn es weitab von der eigentlichen Hautnarbe und dem primären Sitz des Krebses an einer Stelle sich entwickelt, welche während der Operation von den Instrumenten oder Fingern des Chirurgen berührt worden ist.

Die localen Recidive entstehen meistens aus kleinen Resten, welche bei der Exstirpation des primären Krebses zurückgelassen worden sind. Thiersch (2) hat zuerst mit dem nöthigen Nachdruck diese Ursache der von ihm als „continuirlich" benannten Recidive gegenüber den „regionären" (Thiersch), d. h. dem Neuentstehen von Krebs betont und seitdem ist diese Anschauung überall die herrschende geworden; wo nach der Operation wieder Krebs entstand, da musste auch vor der Operation schon Krebs gewesen sein. Die ungeahnt weite Verbreitung des Krebses gab die Erklärung dafür, dass der Krebs an Stellen recidivirte, welche sehr weit von dem primären Herd entfernt waren; nicht der sichtbare und fühlbare Rand des Carcinom war seine Grenze, sondern weit über ihn hinaus erstreckten sich die ersten Ausläufer in den Bindegewebszellen. Diese allgemein verbreitete Ansicht fand in den Untersuchungen von Heidenhain eine neue Stütze. Heidenhain (20) ging schon von der festen Ueberzeugung aus, dass die Recidive nach Krebsexstirpationen nur aus Theilen der Geschwulst oder des erkrankten Organs hervorgehen können, die, weil sie makroskopisch unsichtbar sind, in der Wunde zurückgelassen werden, und fand durch sehr eingehende anatomische Untersuchungen für die Mamma, dass die continuirliche und discontinuirliche Ausbreitung des Krebses viel weiter geht, als man angenommen. Als Ausdruck der allgemeinen Ansicht unter den Chirurgen citire ich die Worte König's: „Ein locales Recidiv kommt dadurch zu Stande, dass bei der Exstirpation der Geschwulst Theile derselben zurückbleiben."

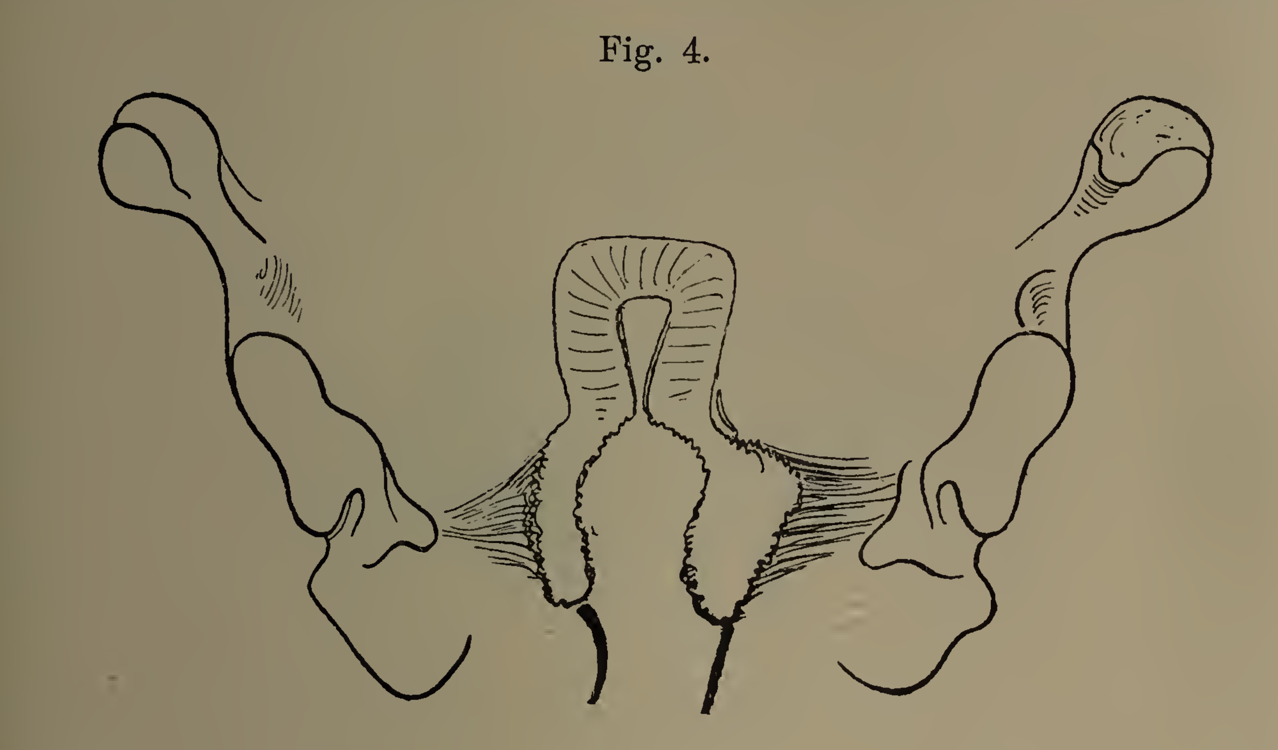
Unter den Gynäkologen ist das Recidiv bis jetzt noch selten Gegenstand des Studiums gewesen; die allgemein herrschende Ansicht über die Ursachen desselben entspricht der eben genannten chirurgischen. Fritsch (21) sagt, dass die Mehrzahl der Recidive gewiss darauf zurückzubeziehen sind, dass in der Vaginalwand oder im Parametrium carcinomatöse Herde zurückbleiben. Williams (22), welcher eine grosse Reihe von Uteruskrebsrecidiven untersucht hat, steht ganz auf dem Boden dieser Anschauung; nur seine Ansicht, dass es sich schon um eine Neuentwickelung des Krebses handle, wenn derselbe später als 2 Jahre nach der Operation wieder auftritt, entspricht nicht der bei uns gebräuchlichen.

Die localen Recidive, welche sich aus zurückgelassenen Krebsresten entwickeln, können nur dort entstehen, wohin der primäre Krebs sich zu verbreiten pflegt. Ich muss deshalb der Betrachtung dieser Art von localen Recidiven einige Untersuchungsresultate über die Verbreitungswege des Uteruskrebses voranschicken, wie ich sie durch Narkosenuntersuchung an 70 Frauen mit inoperablem Krebs gewonnen habe. Ruge und Veit (23) haben die differenten Verbreitungswege des Krebses der Port. vaginalis und des Cervix zuerst festgestellt; Williams schliesst sich ihnen in den Hauptpunkten an; auch ich bekenne mich vollständig zu der von Ruge und Veit formulirten Eintheilung und zu der den einzelnen Arten charakteristischen Verbreitungswegen. Ich vermisse bis jetzt aber genaue Untersuchungen über die Wege, welche der Krebs einzuschlagen pflegt, wenn er das Parametrium erreicht hat; auch diese sind nicht dem Zufall unterworfen. Für die richtige Erkennung derselben ist die Methode der Untersuchung nicht unwichtig; solange ich nur mit 2 Finger vom Mastdarm (in Narkose) untersuchte, beschränkte sich der Befund meistens nur auf den Nachweis von Verdickungen und Tumoren im Parametrium und ihre Beziehung zum Cervix und zur Beckenwand; erst als ich anfing, combinirt von Mastdarm und Scheide zu untersuchen — 2 Finger im Mastdarm und Daumen in der Scheide — und beständig von der Vagina aus controliren konnte, was ich vom Mastdarm aus fühlte, gewann ich volle Klarheit über die Ausbreitung, über Gestalt und Dicke der parametranen Infiltrationen.

Das Carcinom der Port. vaginalis erreicht das Beckenbindegewebe vom Scheidegewölbe aus, das Carcinom des Cervix von der Aussenfläche desselben. Peripherisch schiebt sich dann das

Carcinom im continuirlichen Wachsthum weiter, zunächst auf einer Seite, bald auch auf der anderen; auf einer Seite meist aber weiter. Es erzeugt eine starke Verdickung an der Cervixwand oder auf dem Scheidegewölbe, welche sich vom Mastdarm aus als grosse harte Tumoren anfühlen, welche sich aber bei combinirter Untersuchung von Scheide und Mastdarm nur als die infiltrirte Wand einer Carcinomhöhle erweisen, welche sich aus dem Cervix und dem angrenzenden Parametrium durch Ulceration gebildet hat. Diese Infiltrationsschale schiebt sich immer weiter gegen die Beckenwand, bis

Fig. 4.

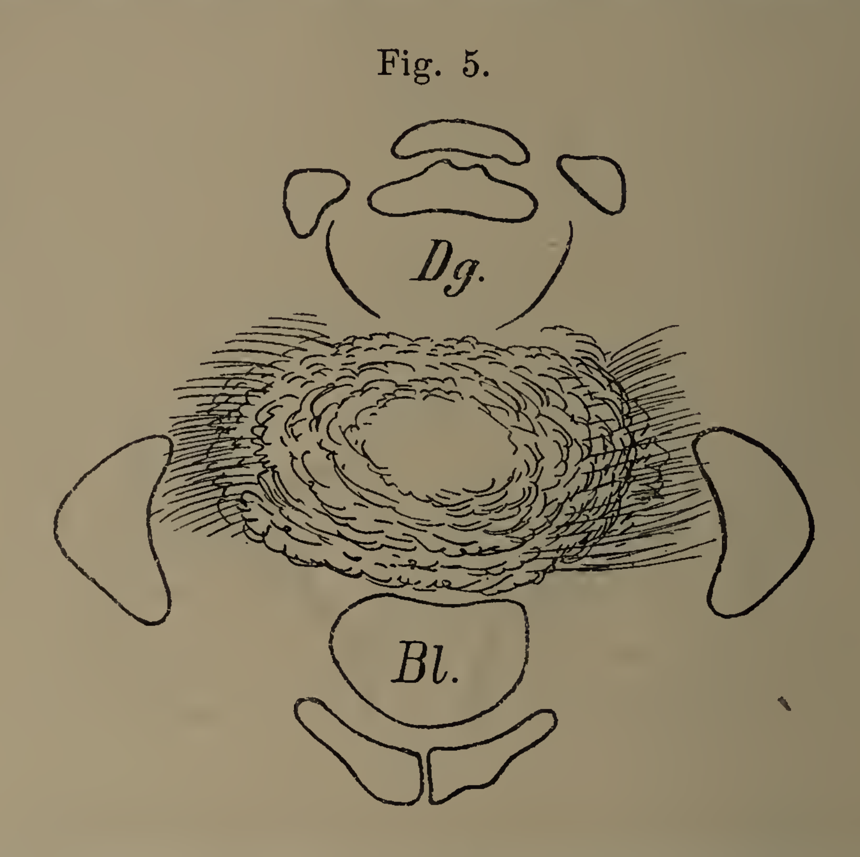


sie dieselbe erreicht hat und sich mit ihr fest verbindet; die Ulceration folgt meist in gleichem Maasse, so dass die infiltrirte Wand nicht dicker als 1 cm zu sein pflegt (Fig. 4); grössere, durch Infiltration des Beckenbindegewebes entstehende Tumoren — ohne gleichzeitigen Zerfall — sind sehr selten.

Sowohl das von der Port. vaginalis ausgehende Carcinom als auch das Carcinom des Cervix nehmen fast ausschliesslich ihren Weg in die seitlichen Theile des Parametriums und schieben sich nach hinten gegen die Articul. sacro-iliaca vor (Fig. 5). Eine Ausbreitung nach vorne gegen die vordere Beckenwand findet nicht statt. Wahrscheinlich sind die Bindegewebsspalten so angeordnet, dass der Lymphstrom sich nur in jener Richtung durch denselben ergiessen kann und nach anderen Stellen hin Widerstand findet; dafür spricht auch der häufige Sitz der Exsudate in diesen Abschnitten des Parametriums. Diejenigen Theile des Parametriums, welche nach vorne um die Blase herum liegen, bleiben vom Krebs verschont. Das

unmittelbar hinter dem Cervix, zwischen ihm und dem Peritoneum des Douglas gelegene Parametrium bleibt meist frei, während das zwischen Blase und Cervix gelegene Gewebe häufig ergriffen wird. Diese ganz charakteristische Verbreitung, welche ich in einer sehr grossen Zahl von Fällen immer wieder fand, muss ihre Ursache in gewissen Structurverhältnissen des Parametriums haben. Von der Peripherie des Carcinoms ziehen immer dichte fibröse Stränge an die Beckenwand, entzündliche Producte, welche wohl aus den an der Oberfläche des Carcinoms sich abspielenden Infectionsprocessen

Fig. 5.



sich herleiten (Fig. 5 u. 6); so lange das Carcinom noch auf den Uterus beschränkt ist, findet man sie gewöhnlich nicht.

Als die Hauptpunkte in der Verbreitung des Uteruskrebses im Beckenbindegewebe hebe ich hervor:

1. dass der Krebs sich continuirlich im Parametrium verbreitet;

2. dass er keine parametrane Tumoren zu machen pflegt, sondern nur infiltrirte Wandungen von Ulcerationshöhlen;

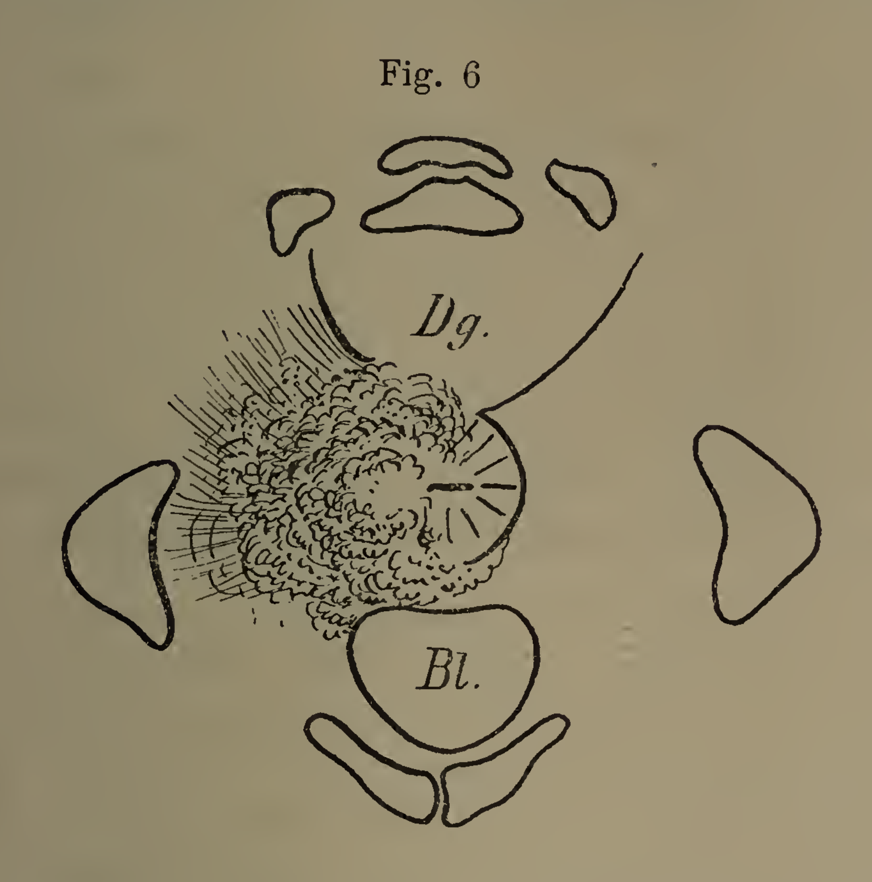
3. dass er die vorderen Abschnitte des Beckenbindegewebes frei lässt.

Aus diesen Verbreitungswegen des Krebses ergeben sich die Orte von selbst, wo wir locale Recidive aus zurückgelassenen Keimen erwarten dürfen; sie können auftreten in der Scheidenwand, in dem Bindegewebe zwischen Blase und Cervix, und in den hinteren

und seitlichen Theilen des Beckenbindegewebes in unmittelbarer Nachbarschaft der Narbe.

Unter 58 Recidiven nach Exstirpation eines Collumkrebses habe ich 54 locale Recidive beobachtet (wie viel von der Gesammtzahl unserer Recidive local begonnen haben, kann ich nachträglich nicht mehr entscheiden); davon konnte ich in 32 Fällen nach dem Verlauf der Operation und der Untersuchung des exstirpirten Organs mit annähernder Sicherheit annehmen, dass das Recidiv aus stehengebliebenen Krebskeimen sich entwickelt hatte. In diesen Fällen

Fig. 6



zeigte sich bei der Operation, dass der Krebs weiter vorgeschritten, als man vorher angenommen; entweder riss der Cervix bei der Auslösung ein und liess Theile stehen oder der Krebs war schon so weit im seitlichen Parametrium vorgedrungen, dass die Ligaturen sich nicht mehr lateral genug anlegen liessen, um im Gesunden abtragen zu können; in anderen Fällen ergab die Untersuchung des exstirpirten Uterus, dass das Carcinom die Peripherie des Cervix erreicht oder grade eben überschritten hatte, so dass sich hier kein weiches, verschiebliches parametranes Gewebe mehr fand, aus welchem der Cervix ausgelöst war. Man konnte gewisse Stellen nach dem Verlauf der Operation oder nach der Untersuchung des Organs als gefährdet ansehen und hier erschienen bald die ersten Anfänge des localen Recidivs. Unter 32 Fällen von localen Recidiven aus stehengebliebenen Krebsresten wurde das Recidiv constatirt:

nach	2	Monaten	4mal
„	3	„	4mal
„	4	„	5mal
„	5	„	2mal
„	6	„	4mal
„	7	„	2mal
„	8	„	4mal
„	9	„	1mal
„	1½	Jahren	2mal
„	2	„	2mal
„	3	„	2mal.

Einen Theil dieser Recidive habe ich durch die regelmässige Controle der Kranken entdeckt, ehe sie Beschwerden machten; in der Mehrzahl der Fälle datirt aber der Beginn des Recidivs noch sicher einige Monate vor dem ersten Nachweis zurück.

Die localen Recidive sind im Beginn kleine harte Knötchen und geben dann durch ihr Wachsthum recht treffende Bilder von der Entwickelung des Krebses aus einem zurückgelassenen Keim; ich will einige recht charakteristische Fälle anführen:

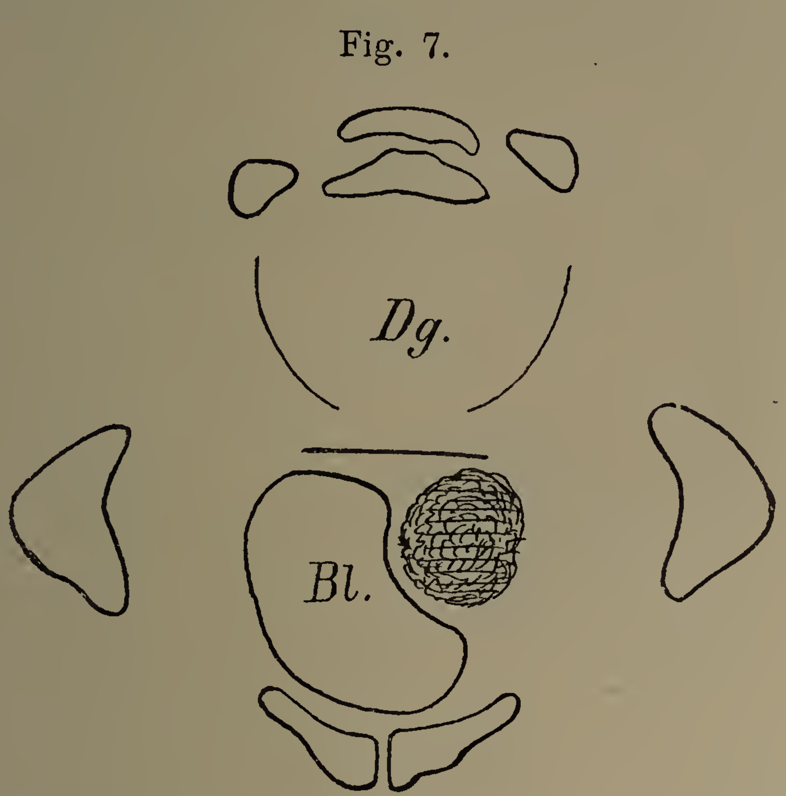
1. Fr. B. Infiltrirender Blumenkohl der vorderen Lippe bei vollständig freien Parametrien. Am 27. August 1891 wird die Uterusexstirpation gemacht. Die Blase lässt sich nur unter grossen Schwierigkeiten abpräpariren; dabei reisst das Cervix, welches bis an die Peripherie vom Carcinom zerstört ist, ein. — Am 28. November 1891 kommt Pat. wegen Blasenbeschwerden. Es findet sich hinter der vorderen Vaginalwand, dicht vor der querverlaufenden Narbe ein haselnussgrosser Knoten, welcher bis auf Fingerbreite an die Symphyse heranreicht (Fig. 7). — Beim Einreissen des Cervix ist hier im präcervicalen Gewebe ein kleiner Keim stehen geblieben, aus welchem sich in 3 Monaten ein haselnussgrosser Recidivknoten entwickelt hat.

2. Fr. B. Cervixcarcinom der vorderen und rechten Wand. Uterus sehr beweglich und Parametrien frei. Am 10. März 1892 Totalexstirpation des Uterus; die Blase lässt sich schwer ablösen und links vorne scheint nicht ganz im Gesunden operirt worden zu sein. Der exstirpirte Uterus zeigt, dass das Carcinom von der Schleimhaut der vorderen Wand ausgeht und den Cervix vorne bis fast an die Peripherie durchsetzt.

Am 27. Juli 1892 findet sich im präcervicalen Gewebe etwas nach links (genau an der vorhin bezeichneten unsicheren Stelle) ca. 2—3 cm vor der querverlaufenden Narbe ein klein haselnussgrosser Recidivknoten, welcher noch völlig verschieblich ist.

3. Fr. H. Cervixcarcinom der vorderen Wand, welches den Cervix bis auf das Dreifache seines Volumens ausdehnt. Das acute Parametrium ist etwas verdickt, aber elastisch. Am 25. Februar 1893 Totalexstirpation des Uterus; die Ablösung der Blase ist sehr schwer; Cervix reisst dabei vorne ein, weil das Carcinom die vordere Wand bis an die Peripherie durchsetzt hat. Am 17. Mai a. c. erscheint die Kranke mit einem wallnussgrossen Recidivknoten, welcher sich hinter der vorderen Vaginalwand im präcervicalen Gewebe entwickelt hat, genau an der Stelle, wo der Cervix eingerissen ist.

Fig. 7.



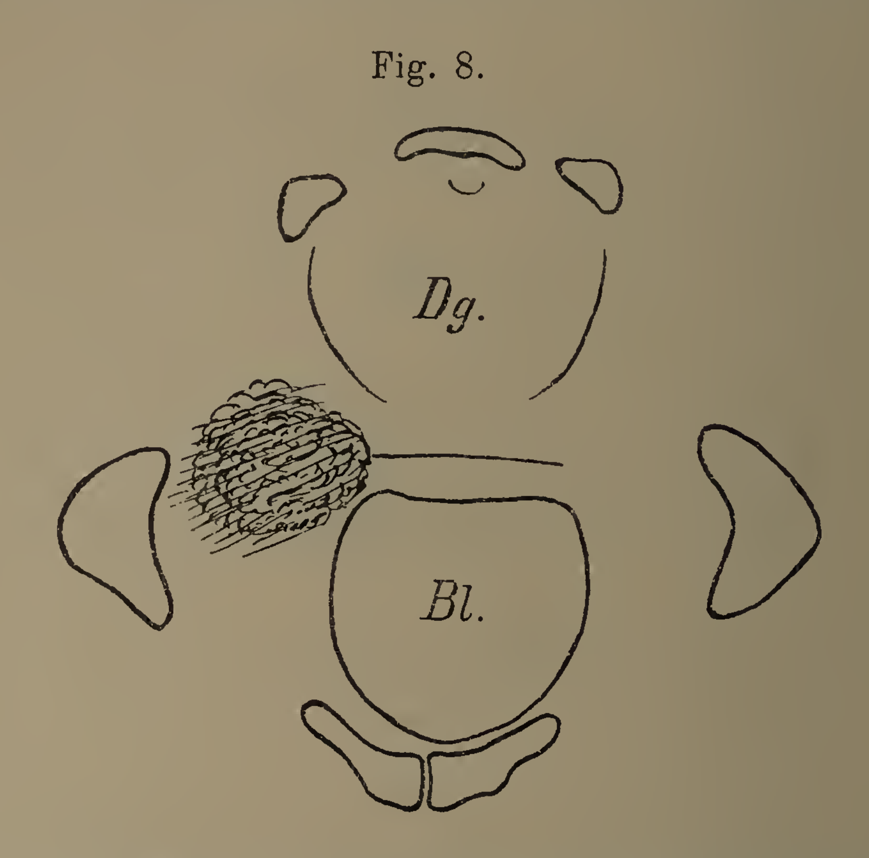
4. Fr. B. Carcinom der rechten Cervixwand, welches auf das rechte Scheidengewölbe und vielleicht auch etwas ins angrenzende Parametrium übergeht; fibröse Stränge gehen von hier an die Beckenwand; keine Drüsen; linkes Parametrium frei. Am 28. November 1892 Totalexstirpation des Uterus. Rechts kann der Rand des Carcinoms schwer gefasst und nur sehr unsicher ligirt werden; nach der Entfernung des Uterus wird hier das Parametrium vorgezogen und so weit hinten als möglich abgetragen. Am 11. März 1893 erscheint die Kranke mit einem haselnussgrossen Recidiv im rechten Narbenwinkel und dem angrenzenden Parametrium; keine Drüsen (Fig. 8).

In ähnlicher Weise war bei der Mehrzahl dieser localen Recidive der Zusammenhang mit der gefährdeten Stelle nachweisbar.

Der Sitz dieser localen Recidive aus stehengebliebenen Resten ist das Parametrium in der unmittelbaren Nachbarschaft der Exstirpationsnarbe; in ihr stossen das prä- und postcervicale Gewebe und die medianen Partieen des seitlichen Parametriums mit der Scheide

und dem Peritoneum des Douglas zusammen. Hier bilden sie mehr oder weniger weit hinter der Vagina, oft unmittelbar im subvaginalen Gewebe gelegene Knoten, welche nach der Vagina durchbrechen und in derselben Zeit sich langsam gegen die Beckenwand ausdehnen; im Allgemeinen gehen sie dabei denselben Weg, welchen der unoperirte Krebs auch einzuschlagen pflegt, d. h. nach der Seite und hinten. Die lateralen Abschnitte des Parametriums werden anfangs immer frei sein, weil man bei unserer jetzt gebräuchlichen Indicationsstellung dort nicht gut Reste des

Fig. 8.



continuirlich vom Cervix ins Parametrium sich ausbreitenden Krebses zurücklassen kann.

Auf dem Peritoneum des Douglas habe ich niemals ein locales Recidiv sich entwickeln sehen. Das entspricht durchaus der Thatsache, dass auch bei der Operation weit vorgeschrittener Krebse der Douglas'sche Raum immer frei von Carcinom gefunden wird.

Recidive auf der Scheidenschleimhaut habe ich nur zweimal beobachtet und zwar entstanden sie beide auf Grund einer Veränderung der Scheidenwand, welche man als ein Vorstadium der carcinomatösen Degeneration auffassen muss.

1. Fr. Gr. Grosses Carcinom des Cervix, welches rund herum auf die Scheide übergeht; an die carcinomatös veränderten Abschnitte des Scheidengewölbes schliessen sich Schleimhautpartien an, welche eine ganz oberflächliche Ulceration zeigen und wie rauh und geschunden aussehen. Am 12. August 1886 Exstirpation des Uterus mit den an-

grenzenden Theilen des Scheidengewölbes; von den geschundenen Partien der Scheidenschleimhaut bleiben grosse Abschnitte zurück.

Am 13. Juli 1892 erscheint die ganze Vagina rauh und geschunden; excidirte Stücke zeigen bei mikroskopischer Untersuchung kein Carcinom, sondern nur stark wucherndes Epithel.

Am 25. April 1892 ist die ganze Vagina carcinomatös infiltrirt. Das Septum rectovaginale ist knollig verdickt und dicke Knollen springen ins Rectum vor. Parametrium starr infiltrirt.

2. Fr. H. Carcinom des Cervix mit mässig straffen Parametrien. Am 29. September 1892 Exstirpation des Uterus und des rechten Scheidengewölbes, welches rauh und geschunden aussieht. Die mikroskopische Untersuchung des Scheidengewölbes ergiebt kein Carcinom, sondern nur eine starke faserige Wucherung des Plattenepithels nach der freien Oberfläche.

Am 2. Mai 1893 zeigt sich die Scheidenschleimhaut in der unmittelbaren Umgebung der Narbe starr infiltrirt: mikroskopische Untersuchung ergiebt Carcinom. Die angrenzenden Partien der Scheidenschleimhaut sehen rauh und geschunden aus.

Beide Fälle stellen keine eigentlichen Recidive aus stehengebliebenen Resten dar, sondern sind mehr „regionäre“ Recidive im Thiersch'schen Sinne, d. h. neu entstandene Carcinome, hervorgegangen aus fortschreitender Degeneration der Scheidenschleimhaut; sie stehen auf derselben Stufe wie die Recidive des Vulvakrebses, wie sie aus immer weiterschreitender Degeneration der weissen Plaques bei Pruritus vulvae hervorgehen, oder die Recidive nach Exstirpation des Zungenkrebses, welcher aus der Psoriasis linguae entstanden ist.

Richtige locale Scheidenrecidive scheinen sehr selten zu sein. Das Zurücklassen von Krebskeimen in der Scheidenwand dürfte bei vorsichtigem Operiren nicht leicht möglich sein, da man die Grenze des Carcinoms deutlich sehen kann.

Als charakteristische Eigenschaften des localen Recidivs aus zurückgelassenen Resten hebe ich hervor:

1. dass sie in unmittelbarer Nachbarschaft der Narbe beginnen;

2. dass sie circumscript anfangen und sich durch peripherisches Wachsthum langsam vergrössern;

3. dass sie im Allgemeinen denselben Weg bei ihrer Ausbreitung nehmen, wie der ungestört sich ausbreitende Krebs.

Von den 32 Recidiven, welche sich aus stehengebliebenen Resten entwickelt hatten, entstanden 24 nach Exstirpation eines Cervixkrebses und nur 8 nach Operation eines Portiocarcinoms. Diese Thatsache erklärt sich wohl daraus, dass die Ausbreitung des Cervixkrebses sich vor der Operation schwerer feststellen lässt, und deshalb viel häufiger Fälle zur Exstirpation kommen, welche schon ins Parametrium und namentlich ins präcervicale Gewebe eingedrungen sind.

Die Vermeidung dieser localen Recidive hängt in erster Linie von der Indicationsstellung ab. Wer nur bei absolut freien Parametrien operirt, wird sie viel seltener beobachten; wer aber auch solche Carcinome exstirpirt, welche schon ins Parametrium eingedrungen sind, wird sie wohl regelmässig eintreten sehen. Gerade diese mit so constanter Sicherheit nach der Exstirpation eines ins Parametrium eingebrochenen Krebses auftretenden localen Recidive sind der Grund dafür gewesen, dass fast alle Operateure die Indication immer enger gestellt haben. Ob die Wahl der Methode diese Recidive beeinflussen kann, ist noch nicht entschieden, aber höchst zweifelhaft. Veit (24) machte den Versuch per laparotomiam durch eine Modification des Freund'schen Verfahrens die erkrankten Parametrien zu exstirpiren; seine Hoffnungen haben sich nicht erfüllt; denn bis auf einen Fall sind alle 8 Frauen recidiv geworden. An die sacrale Methode haben sich in dieser Beziehung grosse Erwartungen geknüpft; alle Autoren heben die vorzügliche Uebersichtlichkeit des ganzen Parametriums und der Ureteren hervor und sehr ausgedehnte Ausräumung der Parametrien sind von verschiedenen Operateuren, namentlich von Schede (25), gemacht worden. Die bis jetzt damit gewonnenen Resultate fordern nicht zu weiteren Versuchen auf und auf dem diesjährigen Gynäkologencongress hob Herzfeld (26), der Autor der besten sacralen Methode, unter lebhafter Zustimmung von allen Seiten hervor, dass bei erkrankten Parametrien die sacrale Methode nicht mehr zu leisten im Stande sei als die vaginale. Auch die Vorschläge Th. Landau's (27), mit Hülfe der Péan-Landau'schen Klammerbehandlung die Indication der Totalexstirpation auf Carcinome auszudehnen, welche schon das Parametrium ergriffen haben, erfuhr allgemeine Ablehnung. Die Ansicht der Gynäkologen geht heute dahin, dass man bei erkrankten Parametrien auf keine Weise eine Frau vor dem localen Recidiv schützen kann und dass man nur operiren soll, wenn die Parametrien gesund sind.

Trotz genauer Beachtung dieser Grundsätze kommen nicht selten Fälle vor, wo sich erst während der Operation zeigt, dass der Krebs weiter geht, als man vermuthete; diese bilden das Hauptcontingent für die localen Recidive; mittelst einer sorgfältigen Technik ist man auch hier noch im Stande, manche Frau vor dem localen Recidiv zu schützen. Der alte chirurgische Erfahrungsgrundsatz, dass man bei Krebsexstirpation 1 cm im Gesunden operiren müsse, ist bei Uterusexstirpation nicht anwendbar. Nach hinten ist der Cervix durch das Peritoneum des Douglas, nach vorne durch die Blase begrenzt; gerade vorne im präcervicalen Gewebe handelt es sich nur um eine einige Millimeter dicke Bindegewebsschicht, in welcher man operiren muss; ist dieselbe schon vom Krebs ergriffen, so kann man sich nur durch die Resection eines Stückes aus der Blasenwand vor Recidiv schützen. In den seitlichen Abschnitten des Parametriums hat man etwas mehr Raum sich auszudehnen, namentlich beim Abbinden des zweiten Parametriums nach Hervorwälzen des auf der einen Seite gelösten Uterus. Deshalb halte ich den Vorschlag von Olshausen für sehr wichtig, die verdächtige Seite immer zuletzt abzubinden; man löst den Uterus zunächst auf der gesunden Seite aus, zieht ihn so weit wie möglich vor und unterbindet das verdächtige Parametrium möglichst nahe der Beckenwand; wenn es nicht gelingt, eine Ligatur sicher anzulegen, legt man an den Rest des Parametriums eine Péan-Landau'sche Klammer und schneidet davor ab. Alle verdächtigen Stellen, z. B. an der Blasenwand oder am Parametrium, muss man mit dem Pacquelin verschorfen; mit demselben kann man noch manchen Krebskeim zerstören; bei solchen unsicheren Operationen lasse ich den Pacquelin gar nicht ausgehen.

Impfrecidive.

Unter Impfrecidiven verstehe ich Recidive, welche aus Krebsmassen hervorgegangen sind, die während der Operation in gesundes Gewebe eingeimpft sind; ich wähle den Ausdruck „Impfrecidiv", weil die Bezeichnung „Impfen" Uebertragen eines organischen Stoffes oder eines lebenden (zelligen oder parasitären) Seminiums in gesundes Gewebe bedeutet, und weil die Bezeichnung Impfmetastasen schon lange für solche Metastasen in Gebrauch ist, welche durch einfache mechanische Verschleppung von Krebskeimen in gesundes

Gewebe entstehen. Mit Impfung ist danach ein anderer Vorgang gemeint, als H. W. Freund (28) ihn unter „Implantation des Krebses“ beschreibt; er versteht darunter, dass losgebröckelte Theile z. B. eines Eierstockkrebses auf dem Boden des Douglas'schen Raumes durch reactive Entzündung des Peritoneums anwachsen, aber nicht in das gesunde Gewebe eindringen, sondern zeitig zerfallen. Die Bezeichnung „Infectionsrecidiv“, welche sich wohl als Synonymum für Impfrecidiv eignen würde, ist von Thiersch, allerdings schon vor 28 Jahren, vergeben worden für die Recidive, welche durch das „Eindringen inficirender Elemente in die Circulationswege“ entstehen und zu „secundären Knoten an verschiedenen Orten, zunächst aber in den benachbarten Lymphdrüsen Anlass geben können“. Wir haben neuerdings die Bezeichnung „Lymphdrüsenrecidive“ und „metastatische Recidive“ hierfür eingeführt, aber trotzdem halte ich es für richtiger, die alten Thiersch'schen Bezeichnungen „Infectionsrecidiv“ und „Transplantationsrecidiv“ ruhen zu lassen; ich schlage deshalb das Wort „Impfrecidiv“ zu allgemeiner Benutzung vor.

Die Entstehung eines Impfrecidivs setzt voraus, dass Theile des primären Krebses, welche mechanisch von demselben losgerissen sind, in gesundem Gewebe anhaften, weiterwachsen, und dasselbe durchsetzen, d. h. einen selbstständig weiterwachsenden Krebs erzeugen können. Der Krebs muss gesundes Gewebe inficiren können.

Die Pathologie des Krebses ist reich an klinischen und anatomischen Thatsachen, welche die Infectiosität desselben wahrscheinlich machen. Die vielfachen Analogien des Krebses mit der Tuberculose, d. i. die Bildung eines primären Herdes, die Infection der Lymphdrüsen, die Metastasenbildung und schliesslich die Generalisation haben nach der Auffindung des Tuberkelbacillus allmälig die Ueberzeugung reifen lassen, dass auch dem Krebs ein lebendes, vielleicht parasitäres Virus zu Grunde liege. Seit einer Reihe von Jahren suchen namhafte Forscher nach demselben. Die ersten Untersuchungen galten den Bacterien des Krebses. Scheurlen (29) und mit ihm Schill und Domingo Freire fanden im Krebssaft und -gewebe Bacillen, welche eine Zeitlang in der Aetiologie des Krebses eine Rolle spielten; um so mehr als Lampiasi und Francke bald darauf Bestätigungen dieser Befunde brachten. Doch dauerte die Freude nicht lange. Senger (30), Baumgarten (31) und Pfeiffer (32) sprachen dem Scheurlen'schen Bacillus jede

Specifität ab und erkannten in ihm harmlose Hautschmarotzer. Vor Allem beweisen die negativen Resultate der zahlreichen, von Ballance und Shattock angestellten Züchtungsversuche das Fehlen der Bacterien; diese Untersuchungen beanspruchen um so mehr Anerkennung, als sie mit grosser Sorgfalt angestellt worden sind und von der vorgefassten Meinung ausgingen, dass der Krebs ein infectiöses Leiden sei. Damit hatte die Lehre von dem bacillären Ursprung des Krebses vorläufig abgewirthschaftet und es folgte ein neues Stadium der Untersuchungen über Protozoen als Erreger des Krebses. Pfeiffer ist der Hauptvertreter dieser neuen Lehre; er glaubt, echte Parasiten in den Krebszellen gefunden zu haben; Russel, Stracke u. A. haben ebenfalls Zelleinschlüsse gesehen, über deren Natur sie aber noch Zweifel haben; Klebs (34) und Ribbert (35) sprechen sich mit Bestimmtheit gegen die parasitäre Natur der von ihnen gefundenen Zelleinschlüsse aus. In dem Stadium des Suchens nach Protozoen als Erreger des Krebses stehen wir mitten drin, ohne dass bis jetzt abschliessende Resultate für oder gegen diese Lehre beigebracht worden sind.

Die Infectiosität des Krebses hat von Seiten der Bacteriologie bis jetzt keine Stütze bekommen; wir sind vollständig auf klinische und anatomische Beweismittel angewiesen. Ich bin fest überzeugt davon, dass klinische Beobachtungen nicht mit der Sicherheit eines Experimentes sprechen und dass alle klinischen Beweismittel ihre Bedeutung verlieren, wenn es gelungen sein wird, die infectiöse Ursache des Krebses zu erforschen, aber wann wird das geschehen? Darauf können wir nicht warten. Die Beobachtungen über Infectiosität des Krebses häufen sich der Art, dass sich schon ein langsamer Umschwung in den Ansichten über die Aetiologie des Krebses zu vollziehen beginnt. Das Wohl unserer Kranken verlangt es, dass wir diese Frage von weittragendster Bedeutung mit den uns bis jetzt zu Gebote stehenden Beobachtungen prüfen und ihnen die Forschungen unserer Ansichten zu Gute kommen lassen.

Die Beobachtung, dass Krebspartikel vom primären Krebs aus durch den ganzen menschlichen Körper verschleppt werden und selbstständig wachsende Krebse erzeugen können, ist so alt wie die Lehre vom Krebs selbst. Die Erkrankungen der Lymphdrüsen entstehen durch Krebszellen, welche auf dem Wege der Lymphbahnen eingeführt worden sind; die Metastasen in inneren

Organen entstehen aus Krebskeimen, welche durch die Circulation in den Blutgefässen verschleppt worden sind; die Generalisation eines Krebses in den Bauchhöhlen kann dadurch entstehen, dass Keime vom primären Krebse losbrechen, herunterfallen oder durch die Darmbewegung verschmiert werden und an den verschiedensten Stellen, namentlich im Douglas, anwachsen und weiterwachsen können (Virchow) (36). Der menschliche Körper verfügt noch über andere Kräfte, welche Krebspartikel verschleppen können.

Reichel (9) beobachtete zwei Fälle von Metastasen im Uteruskörper bei Ovarialcarcinom und erklärt den ungewöhnlichen dünngestielten Ansatz im Uterushorn durch Verschleppung von Krebspartikeln auf dem Wege der Tube nach Analogie des Eitransports in den Uterus. Die Secrete und Excrete des menschlichen Körpers können lebende Krebskeime an tiefergelegene Stellen transportiren, wo sie anwachsen und selbstständige Krebse erzeugen.

Maxon (37) beobachtete einen Plattenepithelkrebs des Oesophagus, welcher in die Trachea perforirte und in den verschiedenen Stellen der Unterlappen beider Lungen secundäre Krebse erzeugte, welche sich mikroskopisch ebenfalls als Plattenepithelkrebse erwiesen.

Erbse (38) beobachtete einen ganz ähnlichen Fall, bei dem es zur vollständigen Obturirung der kleinen und kleinsten Bronchien mit Krebszellen kam; auch hier fand sich in den Lungen die Structur des Oesophaguskrebses wieder. In beiden Fällen fehlten Metastasen vollständig.

Klebs (39) beobachtete

1. bei einem ulcerirenden Epitheliom des Oesophagus zwei grosse, unter der Cardia gelegene Knoten;

2. bei einer ausgedehnten cancroiden Zerstörung der einen Gesichtshälfte mit Eröffnung der Mund-, Rachen- und Highmorshöhle an der grossen Curvatur des Magens einen ca. 5 cm im Durchmesser haltenden Geschwulstknoten, welcher aus denselben Elementen bestand, wie der primäre Krebs;

3. bei einem grossen Epitheliom des Zungenrückens 5—6 runde, flach vorgewölbte Knoten an der grossen Curvatur des Magens, welche dieselbe Structur wie die Muttergeschwulst zeigten; er hält alle 3 Fälle für sogen. Implantationscarcinome.

Israel beobachtete bei einem Carcinom der Zunge ein secundäres Carcinom im Duodenum.

Kraske (40) beobachtete bei einem hochsitzenden Mastdarmcarcinom ein $^3/_4$ cm im Durchmesser grosses carcinomatöses Knötchen unmittelbar über dem Anus, welches durch ein 10 cm langes gesundes Stück Mastdarm von dem primären Herd getrennt war; die Structur an beiden Carcinomen war übereinstimmend.

Schauta (41) beobachtete bei einem hühnereigrossen Carcinom im Fundus uteri mehrere bis erbsengrosse Carcinomknötchen an der hinteren Lippe, welche, wie das erstere, die eigenthümliche Structur des Hornkrebses zeigten.

Fischer (42) sah bei einem Adenocarcinom des Corpus uteri eine Metastase der hinteren Scheidenwand, welche denselben mikroskopischen Bau zeigte, wie ersteres.

Lebensbaum (43) beobachtete die Entstehung eines Vaginalcarcinoms aus der Narbe eines Geschwürs an der hinteren Wand bei einem gleichzeitig bestehenden Uteruscarcinom. — Alle 3 Autoren sehen die Ursache für die Entstehung des secundären Carcinoms nicht in einer Verbreitung auf dem Wege der Lymph- oder Blutbahnen, sondern in einer directen Einimpfung von Krebsmasse aus dem Uterus in die Portio vaginalis und hintere Scheidenwand.

Pfannenstiel (44) beobachtete bei einem diffusen Carcinom der ganzen Cervixhöhle und eines Theils des unteren Corpusabschnittes eine markstückgrosse Metastase in der rechten Tubenecke des Fundus uteri. Beide Herde sind durch gesundes Gewebe getrennt, verrathen aber ihre Zusammengehörigkeit durch den gleichartigen histologischen Bau; beides waren Plattenepithelcarcinome. Pfannenstiel hält den Cervixkrebs für den primären und die Metastase im Fundus für eine Impfmetastase, welche durch Rückstauung carcinomatösen Secrets entstanden sein soll; er erwähnt dabei die Möglichkeit der Uebertragung von Krebspartikeln von der Port. vaginalis und dem Cervix in den Fundus mittelst Sonden, Cüretten etc.

In allen bisher angeführten Beobachtungen ist die Einimpfung von Krebskeimen in gesundes Gewebe die einfachste Erklärung; alle Autoren nehmen dieselbe an und weisen die Verschleppung auf dem Wege der Lymph- und Blutbahnen ab. Immerhin ist es nur eine Erklärung, welche noch der Beweiskraft ermangelt.

Werthvoller für den Beweis einer Infectiosität des Krebses

ist eine andere Reihe von Beobachtungen, d. s. die Contactinfectionen von Carcinomen. Bei diesen Fällen ist nachweisbar das primäre Carcinom längere Zeit mit jener Stelle in Berührung gewesen, an welcher sich nachher der secundäre Krebs entwickelt, und zwar sind es Stellen, welche in keinem Lymph- oder Blutgefässconnex mit der primär erkrankten Stelle stehen und durch gesundes Gewebe von ihr getrennt sind.

v. Bergmann (45) demonstrirte in der Berliner medic. Gesellschaft ein Carcinom der Oberlippe, welches genau an der Stelle entstanden war, wo sie mit einem seit 5 Monaten an der Unterlippe bestehenden Krebs in dauernder Berührung war.

Lücke (46) sah bei einem Carcinom an der Zungenspitze einen secundären Krebsknoten auftreten genau an der entsprechenden Stelle der Wangenschleimhaut; zwischen beiden Carcinomen lag nur gesundes Gewebe.

Hall (48) machte genau dieselbe Beobachtung.

Macewen (47) beobachtete bei Blasencarcinom ein krebsiges Geschwür genau an der entsprechenden Stelle der gegenüberliegenden Wand, ohne dass die dazwischen liegende Blasenwand erkrankt war.

Fenwik (49) theilt ähnliche Fälle mit.

Shaw (50) sah bei dem Carcinom einer Mamma pendula ein secundäres Carcinom der Bauchhaut genau an der Stelle entstehen, welche das Mammacarcinom immer berührte.

Newmann (51) beobachtete ein Carcinom oberhalb des linken Stimmbandes und sah nach 4½ Monaten genau an der entsprechenden Stelle der anderen Kehlkopfseite ein carcinomatöses Geschwür entstehen, während das dazwischenliegende Gewebe gesund blieb.

Semon und Shattok (52) machten ähnliche Beobachtungen.

Zweifel (53) beobachtete die Uebertragung eines Vulvacarcinoms durch Contact auf die andere Seite.

Hamburger (54) beobachtete ein hühnereigrosses ulcerirendes Carcinom an der Innenseite der linken kleinen Labie und sah genau an der entsprechenden Stelle der rechten kleinen Labie eine kleine ulcerirende Warze sich entwickeln; beide zeigten den typischen Bau eines Plattenepithelcarcinoms und sind durch gesundes Gewebe von einander getrennt.

Noch näher stehen dem Experiment in ihrem Werthe eine dritte Reihe von Beobachtungen; es sind Fälle von secundären

Carcinomknoten in Wunden, welche bei der Exstirpation des primären Krebses angelegt worden sind, und zwar an Stellen, welche von diesem weit entfernt liegen und mit ihm in keiner Lymph- oder Blutgefässverbindung sind.

Macewen (47) machte bei der Exstirpation eines Blasencarcinoms einen Perinealschnitt und legte eine T-Bandage als Verband darüber; an den Stellen, wo diese Bandage die Haut erodirte, entstanden mehrere Krebsknoten.

Czerny (55) machte bei der Exstirpation eines Mastdarmcarcinoms zum Zweck der Raumgewinnung den hinteren Sphincterenschnitt und beobachtete nach 7$^{1}/_{2}$ Tagen in der Narbe desselben einen Krebsknoten, welcher mikroskopisch dieselbe Structur zeigte, wie der Mastdarmkrebs.

Heuck (Mannheim) machte mir persönliche Mittheilung von einem fast identischen Fall. Wegen der Auslöffelung eines hochsitzenden inoperablen Mastdarmcarcinoms wurde der hintere Sphincterenschnitt gemacht. Nach 4 Monaten beobachtete Heuck in der Narbe desselben ein erbsengrosses Knötchen, welches innerhalb eines Jahres zu einem hühnereigrossen Tumor auswuchs.

Reincke beobachtete

1. nach der Punction einer carcinomatösen Peritonitis genau in der Troicartstichstelle einen thalergrossen Krebsknoten; derselbe lag zwischen den Bauchmuskeln und war selbst an seiner dicksten Stelle von dem erkrankten Peritoneum durch das intacte subperitoneale Bindegewebe und einen gesunden Muskel getrennt; der Bau des subcutanen Knotens entsprach dem histiologischen Bau des Peritonealkrebses;

2. nach der Punction einer carcinomatösen Peritonitis an zwei Punctionsstellen innerhalb einiger Wochen subcutane Krebsknoten; bei der Autopsie zeigte sich, dass sie durch gesundes Gewebe vom Peritoneum getrennt waren.

Jenner und Hanau machten dieselben Beobachtungen.

Nicaise (57) sah nach der Probepunction eines Uteruscarcinoms einen subcutanen Krebs in der Stichstelle sich entwickeln.

Franck (58) beobachtete

1. dass sich 1$^{1}/_{4}$ Jahre nach einer einfachen Ovariotomie ein Carcinomknoten in der Bauchnarbe entwickelte, dessen mikroskopischer Bau einem Adenocarcinom des Ovarium entsprach;

2. 2 Jahre nach der Entfernung eines glandulären Kystoms

einen mannskopfgrossen inoperablen Tumor in der Narbe, welcher sich mikroskopisch als Adenocarcinom erwies.

v. Eiselsberg machte dieselbe Beobachtung nach der Exstirpation eines Pyloruscarcinoms.

Brieger (59) sah nach der Exstirpation eines suspecten enchondromatösen Ovarialtumors eine Durchsetzung der ganzen Narbe von zahlreichen erbsen- bis kirschkerngrossen markigen Knoten. Trotzdem diese Knoten nahe bis an das diffus erkrankte Peritoneum heranreichten, hält Brieger nach dem Befund eine Infection der Bauchnarbe während der Operation für die Ursache des Recidivs.

Odebrecht (60) beobachtete ein schnell wachsendes Carcinom in der Narbe einer Dammincision, welche er wegen Enge der Vagina bei der Exstirpation eines Portiocarcinoms gemacht hatte.

Schopf (61) machte am 2. October 1889 wegen Corpuscarcinom die vaginale Uterusexstirpation und incidirte, um Raum zu gewinnen, den Introitus nach beiden Seiten; schon nach 3 Monaten entwickelten sich in beiden Episiotomienarben Carcinomknoten, welche bald ulcerirten, während das Becken frei blieb.

Weil (62) beobachtete 8 Monate nach der Uterusexstirpation wegen Portiokrebs einen bohnengrossen Recidivknoten im Harnröhrenwulst, 2 cm hinter der äusseren Harnröhrenmündung; derselbe lag unter der intacten Schleimhaut und wurde von Weil für eine Impfmetastase gehalten.

Fritsch (21) exstirpirte ein Corpuscarcinom unter sehr erschwerenden Verhältnissen. Der Uterus zerriss und entleerte viel Krebsjauche. Die Vagina wurde wegen ihrer Enge mehrfach verletzt und namentlich entstand im Harnröhrenwulst eine Risswunde, welche wegen der Blutung genäht werden musste. Schon nach 3 Tagen war ein Recidivknoten im Douglas, ein zweiter über der Symphyse und ein dritter im Harnröhrenwulst genau an der Rissstelle vorhanden.

Nicht alle Fälle dieser dritten Beobachtungsreihe haben die gleiche Beweiskraft; vor Allem möchte ich den Recidiven im Harnröhrenwulst dieselbe nicht zuschreiben, weil sich hier auch spontane Metastasen entwickeln können. Kaltenbach (63) beschreibt eine und erwähnt einen zweiten Fall, Pfannenstiel (44) erwähnt einen bei Portiokrebs, und ich selbst habe einen vierten beobachtet. Auch in der vorderen Bauchwand kommen metastatische Knoten vor, ohne

dass ein chirurgischer Eingriff stattgefunden hat. Von den oben citirten Fällen scheint mir die Beobachtung Schopf's von dem doppelten Recidiv in beiden Episiotonomienarben die werthvollste.

Als letztes Glied in den Beweismitteln für die Infectiosität des Krebses muss ich das Experiment selbst noch anführen. Die ältesten Versuche beschäftigen sich mit dem experimentellen Beweis der Metastasen.

B. v. Langenbeck (64) injicirte Krebspartikel von dem Carcinoma medullare humeri, welches 2½ Stunden vorher exstirpirt war, in die Venen eines Hundes und fand 2 Monate später bei der Section des Thieres Knötchen von Carcinomgewebe in den Lungen.

Follin und Lebert (65) injicirten 60—70 g mit Wasser verdünnten Saft von einem exstirpirten Brustkrebs in die Vena jugularis eines Hundes. Das Thier ging nach 14 Tagen ein und bei der Section fanden sich eine Menge Krebsknoten von der Grösse einer kleinen Erbse bis zu der einer kleinen Bohne in den Herzwandungen und kleine, stecknadelkopfgrosse Geschwülste in der Leber.

Ein einwandsfreier Versuch über wirkliche Carcinomimpfung existirt aus älterer Zeit nicht; allerdings erzielte C. O. Weber (66) durch Uebertragen von Massen eines bösartigen Markschwamms unter die Haut der Leistengegend innerhalb 16 Tagen eine faustgrosse Masse, deren histiologischer Befund dem überimpften Carcinom entsprach; aber eine Untersuchung des Thieres konnte nicht stattfinden, da es entlief. — Die Zahl der negativen Resultate bei Krebsübertragungen von Mensch auf Thier und Thier auf Thier ist sehr gross.

Shattok und Ballance, Israel, Klebs, Senger, Billroth, Maass, Alberts, Doutrelepont impften ohne Erfolg; ihnen steht aber aus neuerer Zeit eine kleinere Zahl geglückter Impfungen gegenüber, welche die Uebertragbarkeit des Carcinoms von Thier auf Thier unwiderleglich beweisen.

Nowinski (67) war der Erste, welchem eine einwandsfreie Impfung gelang; unter 15 Impfungen von dem Carcinoma medull. eines Hundes auf andere Hunde waren 2 erfolgreich; es entstanden an der geimpften Stelle erbsengrosse Knoten; der eine wuchs nach 3 Monaten zu der Grösse einer Welschnuss und erzeugte eine zweifellose carcinomatöse Lymphdrüsenerkrankung.

Hanau (68) impfte von dem Vulvacancroid einer weissen Ratte zwei anderen in die Tunica vagin. testis. Das eine Thier starb nach 7 Wochen und zeigte ein ausgebreitetes Carcinom am Omentum und Bauchfell; das zweite starb nach 8 Wochen und zeigte zwei kleine Carcinomknoten an der Impfstelle, deren histologische Uebereinstimmung mit dem Impfcarcinom, ebenso wie im ersten Fall, sich nachweisen liess. Von dem zweiten Thier wurde auf ein drittes geimpft, und hier entstand an der Impfstelle ein Carcinom, welches sich in der ganzen Bauchhöhle, auf dem Peritoneum und Mesenterium bis zum Zwerchfell ausdehnte.

Wehr (69) impfte Hunde mit Vaginalcarcinom einer Hündin und erzielte in einem Falle vier Tumoren an der Impfstelle, welche mikroskopisch aus Carcinom bestanden, welche aber nach einiger Zeit spontan zurückgingen; in einem anderen Falle gelang es ihm, durch Impfung „das vollständige klinische Bild einer bis zum Tode führenden Carcinomwucherung“ zu erzeugen; an der Impfstelle entstanden pflaumen- und nussgrosse Geschwülste und später bei der Section des verendeten Thieres fanden sich die retroperitonealen Lymphdrüsen carcinomatös degenerirt bis zu Tumoren von Apfelgrösse, ebenso zwei Drüsen an der vorderen oberen Brustapertur und einige zerstreute Knötchen in der Milz.

Wenn es sich auch in diesen Fällen von gelungener Impfung um wohl charakterisirte Carcinome handelte, so waren es doch nur Thiercarcinome und eine Uebertragung der Resultate auf den menschlichen Krebs ist nicht ohne Weiteres erlaubt. Hier bestand noch eine fühlbare Lücke; v. Bergmann, Hahn und ein französischer Arzt haben sie durch ihre gelungenen Impfungen ausgefüllt.

Hahn (70) transplantirte drei disseminirte Krebsknoten nach Reverdin'schem Verfahren auf die rechte gesunde Brust und die hier abgetragenen gesunden Hautstücke zurück auf die kranke. Alle Hautstückchen heilten an. Nach 4 Wochen entwickeln sich auf der gesunden Brust Knötchen, welche langsam auf das gesunde Gewebe übergreifen und sich mikroskopisch als Carcinom erweisen.

v. Bergmann machte ähnliche Impfungen mit positivem Erfolge. — Virchow erhob gegen die Deutung dieser Experimente im Sinne einer wahren Krebsimpfung den Einwand, dass es sich nur um Anheilen und Weiterwachsen eines Stückchens carcinomatöser Haut handle und dass Haare auf der transplantirten Haut

ebenfalls weiter wüchsen, ohne dass man von „Ansteckungsfähigkeit“ derselben sprechen könne; diesen Einwand kann man nicht mehr gelten lassen, wenn von diesen übertragenen Hautstücken der Krebs in das gesunde Nachbargewebe eindringt, wie Hahn es nachwies.

Cornil berichtete über die Versuche eines französischen Anonymus; derselbe hat zweimal erfolgreiche Implantationen von Carcinompartikeln aus einer amputirten Mamma in das gesunde subcutane Gewebe der gesunden Seite gemacht; in einem Falle entstand nach einigen Wochen ein kleines Knötchen, im anderen Falle nach 2 Monaten ein mandelgrosser carcinomatöser Tumor. Das sind einwandsfreie Impfungen von Carcinomgewebe, auf welche Virchow's Einwand nicht zutrifft.

Aus den eben citirten klinischen Beobachtungen und aus den erfolgreichen Experimenten am Menschen giebt es nur einen logischen Schluss:

„Dass Krebspartikel, welche vom primären Krebs getrennt worden sind, in gesundem Gewebe desselben Individuums anhaften, weiterwachsen und einen secundären Krebs mit allen malignen Eigenschaften erzeugen können.

Unter welchen Umständen dies geschehen kann, was begünstigend in dieser Beziehung und was hemmend einwirkt, entzieht sich vollständig unserer Beurtheilung; jedenfalls sind lebendes Carcinomgewebe und frische Wunden unerlässliche Vorbedingungen. Was die Infection bewirkt, ist ebenfalls noch vollständig dunkel; die Zukunft wird lehren, ob es Bakterien, ob Protozoen oder die zelligen Elemente des Krebses sind. — Die Thatsache der Infectiosität des Krebses steht unwiderleglich fest und mit ihr müssen wir bei den Krebsoperationen rechnen.

Die Möglichkeit, dass bei Krebsoperationen durch die Finger und Instrumente Krebstheile in gesundes Gewebe verschleppt werden und zu secundären Krebsen, d. h. zu localen oder Wundrecidiven auswachsen können, ergiebt sich aus dieser Voraussetzung von selbst. Einzelne Chirurgen haben gelegentlich auf die Möglichkeit solcher Impfrecidive hingewiesen; aber die infectiöse Ursache der localen Recidive war bis jetzt mehr eine interessante Beobachtung, als eine Thatsache von praktischer Tragweite. Die localen Recidive entstehen nach der Ansicht wohl der meisten

Chirurgen aus stehen gebliebenen Krebskeimen. König (3) sagt: „Ein locales Recidiv kommt dadurch zu Stande, dass bei der Exstirpation der Geschwülste Theile derselben zurückbleiben.“ Landerer folgt der alten Thiersch'schen Eintheilung der Recidive und erklärt die „continuirlichen“ Recidive aus zurückgebliebenen Theilen der Geschwulst; am anderen Orte erwähnt er aber Recidive z. B. in Nadelstichnarben, wo eine continuirliche Verbreitung oder eine Verbreitung durch den Lymphstrom mit grosser Sicherheit auszuschliessen war. Ich erwähne gerade diese beiden Stimmen, weil sie mir die allgemeine Ansicht der Chirurgen zu repräsentiren scheinen. Von deutschen Chirurgen hat Hahn auf Grund seiner positiven Impfresultate sich mit Bestimmtheit für die Möglichkeit von Impfrecidiven ausgesprochen. „Auffallend,“ sagt er, „ist das Vorkommen von regionären Recidiven bei solchen Operationen, wo man sicher alles Krankhafte entfernt hat und eine Uebertragung durch Implantation scheint mir in derartigen Fällen nicht ausser dem Bereich der Möglichkeit zu liegen.“ Eine grosse Anzahl von Chirurgen wird auf Grund gelegentlicher Beobachtungen sicher eine solche Möglichkeit in Erwägung gezogen haben. Speciell die Ansicht von Plique (73) will ich nicht unerwähnt lassen, welcher in seiner Dissertation über die Krebsrecidive zu folgendem Grundsatz kommt: „A côté des récidives, qui tiennent à une ablation macroscopique incomplète, il en est peut-être qui tiennent à une greffe d'éléments néoplasiques disséminés au cours de l'operation soit par les doigts, soit par les instruments du chirurgien.“ — Wie Hahn die Impfrecidive nicht „ausser den Bereich der Möglichkeit“ stellt, so spricht Plique nur von einem „peut-être.“

Aehnlich ist es bei den Gynäkologen; die Möglichkeit der Impfung von Krebstheilen in das eröffnete Parametrium (oder Vagina) erwähnen Hofmeier, Chrobak, Bokelmann, Schatz, Kaltenbach. Fritsch spricht sich, auf Grund von Hahn's positiven Impfungen und meiner ersten Veröffentlichung, am bestimmtesten für Krebsübertragung während der Operation aus und giebt den Impfrecidiven eine bedeutungsvolle Stellung.

Der allgemeine Standpunkt in der Frage der Impfrecidive ist demnach der: Eine grosse Zahl von Chirurgen hält nach wie vor das Zurücklassen von Krebsresten für die einzige Ursache der localen Recidive; ein kleinerer Theil hält die Impfrecidive theoretisch für möglich; nur einzelne

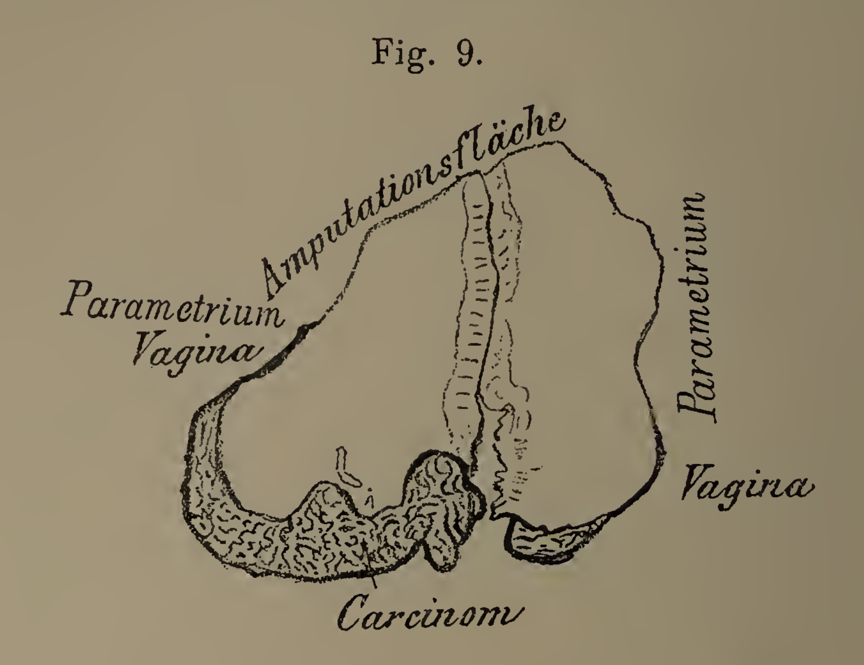
Wenige sind von der Thatsache der Impfrecidive so fest überzeugt, dass sie Maassregeln zur Vermeidung derselben für nothwendig halten. Ein klinischer Beweis für die Möglichkeit der Impfrecidive ist niemals geführt worden.

Bei der Untersuchung der Krebsrecidive nach Uterusexstirpation sah ich von Zeit zu Zeit grosse Recidivtumoren nach der Entfernung ganz beginnender Carcinome, welche ich weder für Drüsenrecidive noch für Recidive aus stehengebliebenen Resten halten konnte; die Ansicht, dass Krebsimpfungen mit in Frage kommen mussten, befestigte sich in mir immer mehr, bis schliesslich ein ganz eklatanter Fall sie mir zur festen Ueberzeugung machte. Ich suchte nach klinischen Beweismitteln und trug dann meine Ansichten über Impfrecidive der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie am 12. Februar 1892 vor (74); seitdem habe ich mich fast ausschliesslich mit dieser Frage beschäftigt und zögere jetzt nicht mehr, das Resultat meiner Untersuchungen der Oeffentlichkeit zu übergeben, da ich meine Ansicht durch m. E. unwiderlegliche klinische Beweise stützen kann. Ich bekenne noch einmal, dass alle klinischen Beweise unnöthig werden, sobald die Infectiosität des Krebses bakteriologisch festgestellt ist. Ich will zunächst nur einige Fälle genauer anführen, welche ich für Impfrecidive halte.

1. Fr. N. Flacher Blumenkohl der vorderen Lippe mit pilzförmig umgeschlagenen Rändern; hintere Lippe ist intact. Uterus ist gut beweglich; beide Parametrien sind völlig frei, Anhänge normal. Am 19. März 1891 typische Amput. supravaginalis ohne irgend welche Schwierigkeiten; Parametrien zeigen dabei überall weiches Gewebe. Die Untersuchung des amputirten Cervix ergiebt, dass die Vagina ca. 1 cm vom Rande des Carcinoms umschnitten ist; die Schleimhaut des Cervicalcanals ist vollständig frei; das Carcinom geht 0,5—1 cm weit in das Gewebe der Port. vaginalis hinein und bleibt noch 1,5—2 cm vom Parametrium entfernt (s. Fig. 9). Im October 1891 erscheint Pat. mit einem grossen Recidiv. Befund: Port. vagin. fehlt, Uterus liegt retrosinistro vertirt, kurz, sehr beweglich; linkes Parametrium weich, linke Anhänge normal. An der rechten Beckenwand liegt ein flacher, in der Mitte massiger Tumor, welcher nach vorne bis zur Mitte des Ramus horizont. oss. pubis, nach hinten bis auf einen Querfinger an das Promontorium heranreicht; in der Mittellinie erreicht der Tumor den Uterus nicht, sondern bleibt 2—3 Querfinger breit vom rechten Rand desselben entfernt. Der Tumor

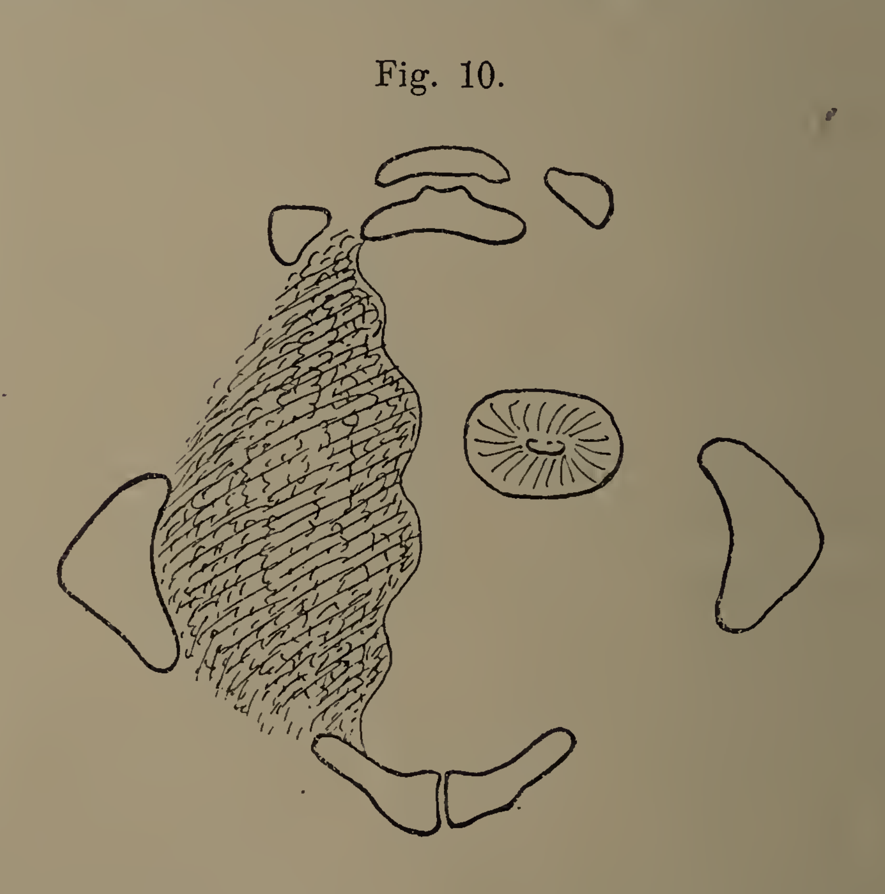
liegt breit und innig der Beckenwand an und erstreckt sich weit auf die rechte Darmbeinschaufel bis an die Spina und Crista ossis ilei (Fig. 10 und 11). Die Consistenz ist knorpelhart. Das rechte Bein ist stark ödematös. Nach einem halben Jahr geht Pat. zu Grunde.

Fig. 9.



2. Fr. Fl. Polypöses Carcinom der hinteren Lippe; vordere gesund. Uteruskörper sehr mobil. Parametrien ganz weich. Anhänge frei. Am 14. September 1888 typische Amput. supravaginalis ohne Schwierig-

Fig. 10.

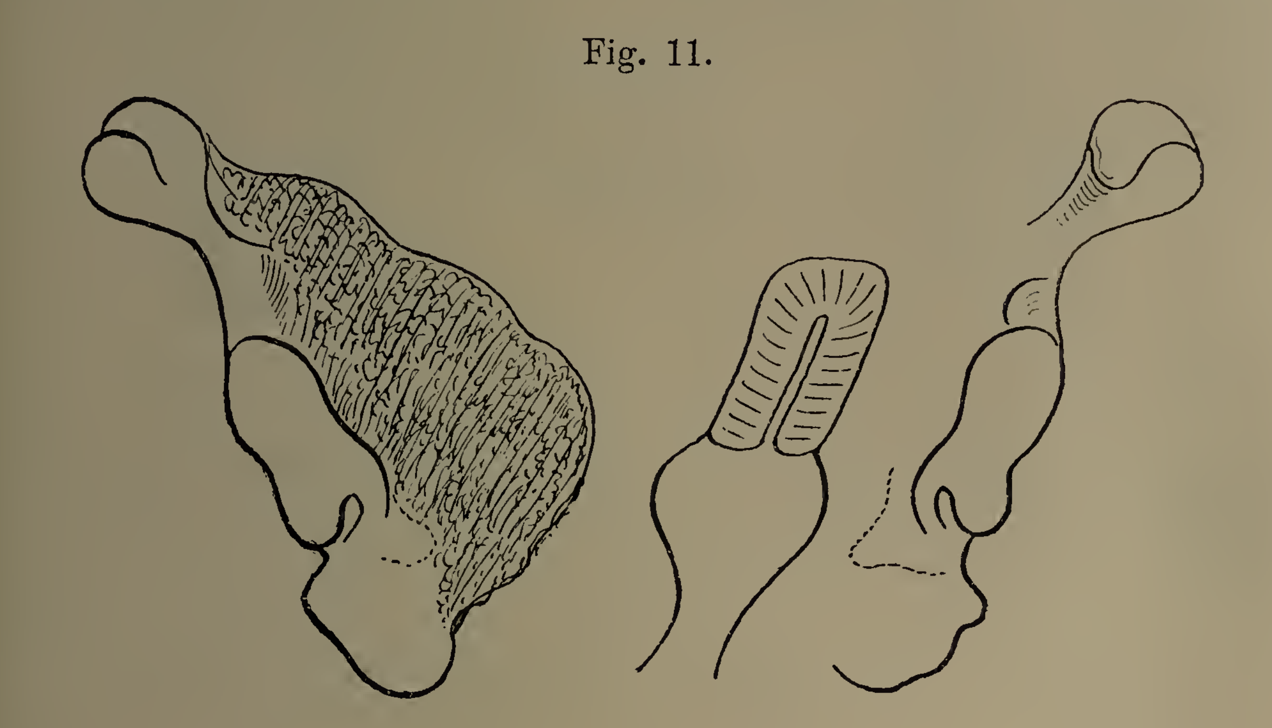


keiten. Das Carcinom stellt einen haselnussgrossen, sehr leicht bröckelnden Blumenkohl dar, welcher auf die hintere Lippe beschränkt ist. Die Vagina ist über 1 cm vom Rande desselben umschnitten, die obere Hälfte des Cervicalcanals zeigt ganz gesunde Schleimhaut; das Carcinom bleibt noch

1 cm von der Amputationsfläche und dem Parametrium entfernt (Fig. 12). Recidiv am 6. April 1890. Uterusstumpf in normaler Flexion stark dextroponirt. An der linken Beckenwand liegt ein flacher, knorpelharter Tumor, welcher nach hinten bis zur Artic. sacro-iliaca, nach oben bis zur Linea arcuata reicht; median erreicht er den Uterus nicht; derselbe hat seine volle Beweglichkeit; linkerseits Schenkelthrombose.

Am 6. November 1890. Das Recidiv erstreckt sich auf die Darmbeinschaufel und erreicht median gerade den Uterus; Consistenz steinhart. Oedem des Beins nimmt zu; starke Ektasie der Hautvenen. Am 13. No-

Fig. 11.



vember 1890: Das Recidiv ist links oberhalb des Lig. Poupartii zu fühlen, erstreckt sich vorne bis zur Symphyse. Die rechte Seite ist frei.

3. Fr. Sch. Kleinapfelgrosser Blumenkohl der vorderen Lippe; hintere Lippe ganz gesund. Uterus lässt sich leicht herabziehen; Parametrien sind frei. Am 14. Juni 1889 typische Amput. supravaginalis ohne Schwierigkeiten. Auf einem Durchschnitt der vorderen Lippe zeigt sich, dass die Vagina über 1 cm vom Carcinom umschnitten worden, dass die Cervicalschleimhaut ca. 1,5 cm oberhalb desselben gesund ist und das Carcinom (nach der Abtragung des Blumenkohls) nur einige Millimeter in die Tiefe geht und ca. 1 cm vom Parametrium entfernt bleibt (Fig. 13).

Am 23. October 1889 (4 Monate nach der Operation) findet sich rechts neben dem retrovertirten Uterus ein dreieckiger Recidivtumor, welcher flach der seitlichen Beckenwand aufliegt und sich gegen den Uterus zuspitzt. — Nach 4 Wochen sind Lebermetastasen nachweisbar.

4. Fr. K. Halbfaustgrosser Blumenkohl an der hinteren Rippe; in der Narkose erweisen sich beide Parametrien frei. Am 5. Mai 1890

Totalexstirpation des Uterus, typisch, ohne Schwierigkeiten; dabei erweisen sich die Parametrien frei. Verlauf fieberfrei.

Auf dem Durchschnitt der hinteren Lippe zeigt sich, dass das Carcinom etwas auf das hintere Scheidengewölbe übergriffen hat. Vagina ca. 1 cm

Fig. 12.

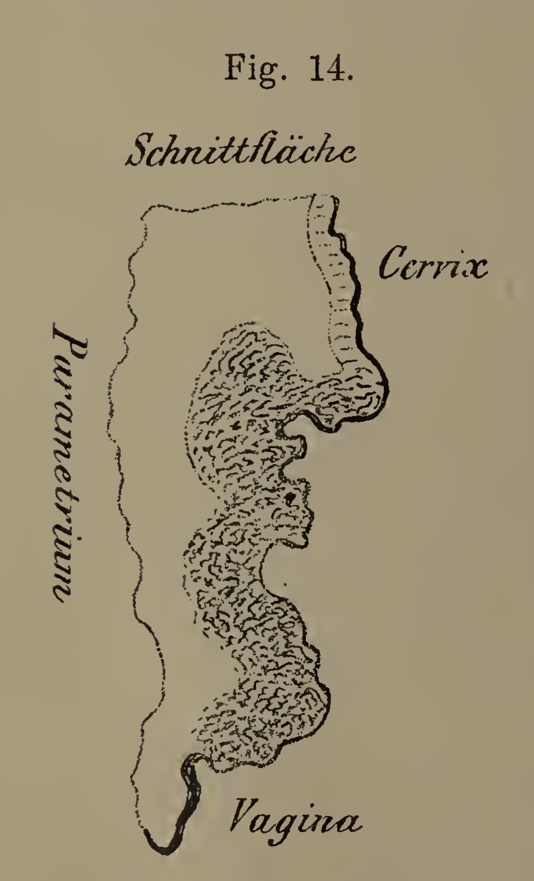


Fig. 13.



vom Rande des Carcinoms umschnitten. Das Carcinom dringt (nach dem Abtragen des Blumenkohls) ca. 0,5—0,8 cm in die Tiefe, bleibt aber wenigstens noch 0,5 cm von der Peripherie des Cervix entfernt (Fig. 14).

Fig. 14.



Am 23. Juli 1890 (also $2^1/_2$ Monate nach der Operation) erscheint die Kranke mit einem grossen Recidiv; dasselbe stellt einen faustgrossen, festweichen Tumor dar, welcher oberhalb des Scheidegewölbes im linken Parametrium sitzt, dasselbe bis an die Douglasfalte und bis an die Beckenwand ausfüllt und über die Mittellinie hinaus auch in das rechte Parametrium sich erstreckt. Der Tumor ist im Begriff, das Scheidengewölbe zu perforiren, und erscheint oben in der Scheide; an seiner Oberfläche gangränöser Zerfall.

5. Fr. M. Blumenkohl der hinteren Lippe, links etwas auf das Vaginalgewölbe übergreifend; im linken Parametrium kleine Knötchen, linke Douglasfalte verdickt mit Knötchen; rechtes Parametrium frei, Uterus leicht beweglich. Am 19. Mai 1891 Totalexstirpation, sehr leicht; Reconvalescenz durch ein perametr. linkss. Exsudat gestört, welches nach der Vagina durchbricht.

Die hintere Lippe zeigt auf einem Sagittalschnitt die Basis des

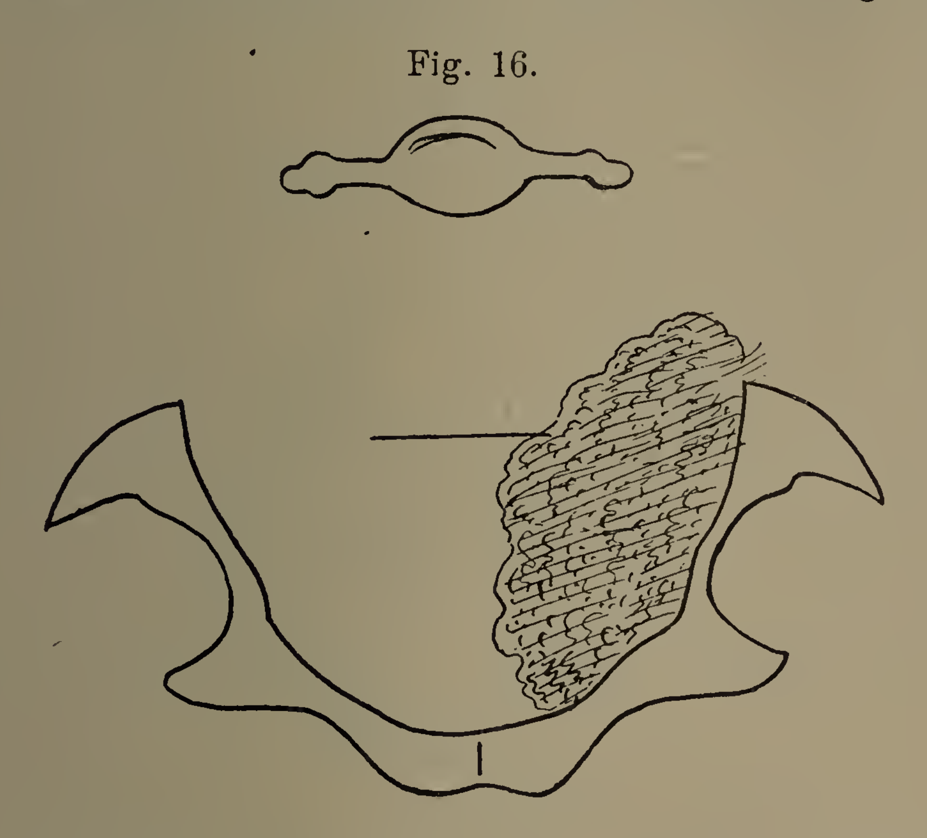
abgekratzten Blumenkohls; das Carcinom geht nach ca. 1,3—1,5 cm in die Substanz der Port. vagin. hinein, bleibt aber mindestens noch 0,5 cm vom Parametrium entfernt. Die Vagina ist ca. 0,5 cm im Gesunden umschnitten; Cervixschleimhaut gesund (Fig. 15); Cervix ist überall von weichem, verschieblichem Gewebe umgeben.

Fig. 15.



Am 1. November 1892 kommt die Kranke mit einem grossen Recidiv. Vagina gesund. Im linken Parametrium ein fast faustgrosser Tumor, welcher den vorderen Quadranten ausfüllt; derselbe ist mit der vorderen und seitlichen Beckenwand in breiter Verbindung und geht auf

Fig. 16.



die Darmbeinschaufel bis zur Spin. iliac. ant. sup., nach hinten reicht er bis etwas über die Mitte der Linea arcuata, medianwärts bis an die Scheidennarbe. Konsistenz knorpelhart, Oberfläche höckerig (Fig. 16). Im Mai 1893 tritt der Exitus ein.

6. Frau L. erscheint im Juli 1889 in der Poliklinik wegen Blutung nach Abort; zufällig wird ein oberflächliches Carcinom an der hinteren Lippe entdeckt, welches noch so im Beginn ist, dass erst das Mikroskop

die Diagnose sichert. Parametrien sind vollständig frei. Am 17. Juli 1889 ausserordentlich leichte Totalexstirpation.

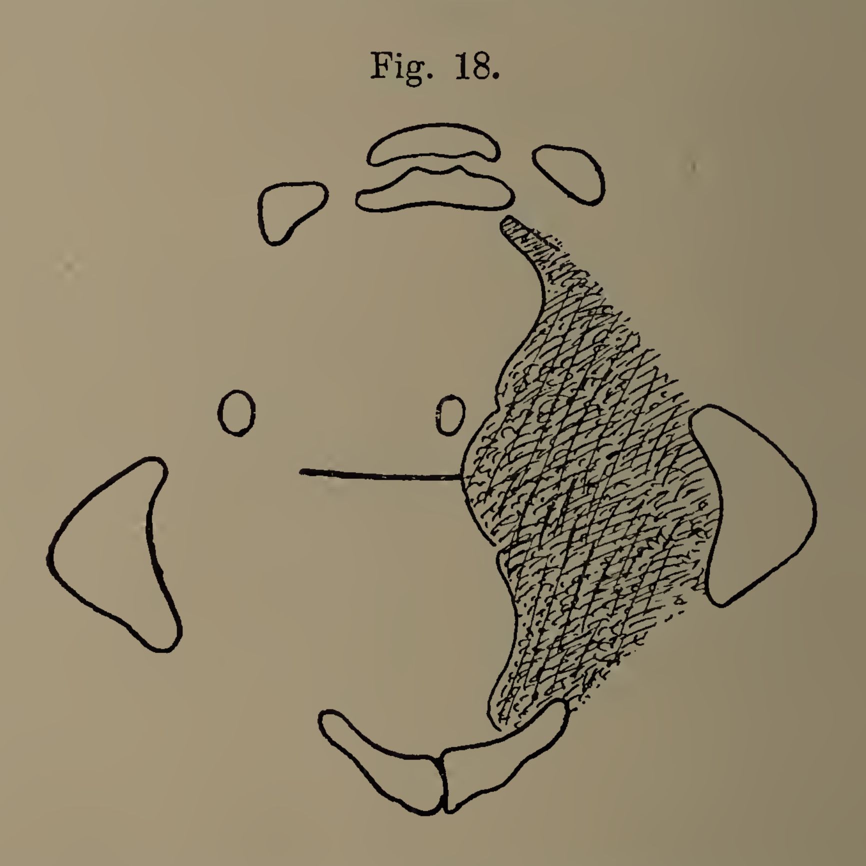
Der Durchschnitt der hinteren Lippe zeigt ein ganz flaches Carcinom (nichts abgekratzt), welches nur höchstens 1 cm in das Gewebe

Fig. 17.



der Portio vagin. eindringt und noch ca. 1 cm vom Parametrium entfernt bleibt (Fig. 17). Vagina ca. 1 cm weit vom äusseren Rande des Carcinoms umschnitten. Im Juni 1893 erscheint Patientin mit einem grossen Recidiv, nachdem sie erst seit 8 Tagen Schmerzen in beiden Seiten, seit 5—6 Monaten aber schon Abnahme der Kräfte und Ab-

Fig. 18.



magerung bemerkt hatte. Bei der letzten Untersuchung am 30. Juli 1891 wurde sie ganz gesund befunden.

Befund des Recidivs: Das linke Vaginalgewölbe und die linke Vaginalwand sind stark vorgewölbt und die quer verlaufende Vaginalnarbe nach rechts verdrängt durch einen grossen harten Tumor, welcher nach vorne bis 2 Querfinger an die Symphyse und nach hinten bis zur

Art. sacroiliaca reicht; derselbe ist in breiter Verbindung mit dem Ram. horizont. oss. pub. und der seitlichen Beckenwand und schneidet oben mit der Linea arcuata ab; seine grösste Dicke von oben nach unten beträgt 5—6 cm. Drüsen sind nicht nachweisbar; beide Eierstöcke sind deutlich zu tasten (Fig. 18).

Bei der Untersuchung der eben skizzirten Fälle von Recidiven fällt die Aehnlichkeit mit parametritischen Exsudaten auf. Die Form des Tumors mit ihrer flachen Ausbreitung und ihrer runden Abgrenzung hinten an der Douglasfalte und vorne an der Blase, die dreieckige Gestalt desselben mit der Basis am Becken und der Spitze am Uterus, die breite und innige Anlagerung an die seitliche Beckenwand, die harte Consistenz, sind Eigenschaften, welche dem parametritischen Exsudat ebenfalls zukommen. Anfangs hielt ich diese Recidive auch immer für Exsudate, bis dann die früh hinzutretenden Compressionsthrombosen die langsame Ausbreitung des Tumors und die zunehmende Krebskachexie bis zum letalen Ausgang mich über die wahre Natur dieser Affectionen aufklärte. Es handelt sich in diesen Fällen um carcinomatöse Infiltration des ganzen Beckenbindegewebes, und zwar ist das im Becken sich horizontal ausbreitende Bindegewebslager, die Basis des Lig. latum, der Sitz des Recidivs. Aus erkrankten Drüsen gehen diese Recidive nicht hervor; ich habe niemals, auch nicht in den Anfangsstadien, daneben grössere Drüsentumoren gefühlt und habe niemals Lymphdrüsenrecidive in solche Bindegewebsrecidive übergehen sehen. Fortgeschrittene Drüsenrecidive sind leicht von flachen Bindegewebsrecidiven zu unterscheiden, weil sie ihre knollige Form behalten und den Ursprung aus einzelnen Drüsen erkennen lassen. Zweimal habe ich mich bei der Autopsie überzeugt, dass es nur gleichmässige carcinomatöse Infiltrationen des Beckenbindegewebes sind; einmal konnte man bohnengrosse Drüsen in ihrer Kapsel leicht davon abgrenzen.

Diese grossen parametranen Bindegewebsrecidive können aus folgenden Gründen nicht aus einzelnen im Parametrium stehen gebliebenen Krebskeimen hervorgegangen sein.

1. Keime, welche bei der Exstirpation zurückgelassen werden, können immer nur an denjenigen Stellen zu Recidiven führen, welche der primäre Krebs befällt, d. i. im Bindegewebe zwischen Blase und Cervix und dem seitlichen und hinteren Abschnitte des Para-

metriums, niemals aber in den vorderen Partien und den an die vordere Beckenwand angrenzenden Abschnitten des Beckenbindegewebes; diese werden vom primären Krebs verschont und hier können deshalb keine Reste zurückgelassen werden. Wenn wir nun gerade hier ausgedehnte Bindegewebsinfiltrationen finden (s. Fig. 16), so können sie nur aus Keimen aufgegangen sein, welche während der Operation dorthin verschleppt worden sind.

2. Recidive, welche aus einzelnen Keimen sich entwickeln, welche während der Operation zurückgelassen sind, bilden anfangs kleine Knoten; dieselben wachsen allmählich durch peripherische Ausbreitung, bleiben aber lange circumscripte rundliche Tumoren; ich habe oben einige solche Fälle von localen Recidiven aus stehengebliebenen Keimen beschrieben. Diese grossen parametranen Recidive zeigen sich überall; vorne und hinten, sowie in den an der Beckenwand liegenden Abschnitten des Bindegewebes ist eine gleichmässig dicke Infiltration entsprechend der Ausbreitung des Bindegewebslagers; diese Recidive sind gleichzeitig im ganzen Parametrium aufgegangen und das ist nur möglich aus Keimen, welche überall hin verschleppt worden sind. Diese Recidive entstehen weiter mit so unglaublicher Schnelligkeit im ganzen Parametrium, dass sie nicht aus einzelnen Keimen hervorgegangen und das ganze Parametrium durchwachsen haben können. 2mal sah ich nach 6 Monaten, 1mal nach 5, 1mal nach 4 Monaten das ganze Parametrium der einen Seite ergriffen und 1mal war sogar schon nach 2½ Monaten ein faustgrosser Recidivtumor vorhanden. Bei den oben beschriebenen Recidiven, welche sicher nur aus einzelnen stehen gebliebenen Keimen sich entwickelt hatten, war ein haselnussgrosser Knoten 1mal in 3 Monaten, 2mal in 4 Monaten, ein wallnussgrosser Knoten in 3 Monaten entstanden.

3. Recidive aus zurückgelassenen Keimen entwickeln sich zunächst in unmittelbarer Nachbarschaft der Narbe, wo alle Theile, in welchen etwa Keime zurückbleiben, zusammenstossen, d. h. Parametrium anterius, Blase, Uterusstumpf (bei supravaginaler Amputation), die medianen Abschnitte des seitlichen Parametriums; hier bilden sich die ersten Knoten und verbreiten sich von hier an die Beckenwand. Die oben geschilderten Recidive verhalten sich ganz anders; sie haben ihr Centrum an der Beckenwand und kehren ihren dünnsten Theil, ihre Spitze gegen die Vaginalnarbe. 2 Fälle nach supravaginaler Amputation (Fall 1 und 2) habe ich gesehen,

wo das Recidiv gar nicht an die Narbe heranreichte, sondern noch 2—3 Querfinger vom Uterusstumpf entfernt endete; in einem Falle erreichte es denselben erst nach weiteren 7 Monaten.

4. Weil in den oben angeführten Fällen keine Keime zurückgelassen worden sind, weil im Gesunden operirt worden ist. In der Beweisführung ist dieser Punkt der wichtigste, denn wenn der Nachweis gelingt, dass keine Krebstheile zurückgeblieben sind, können sich auch keine Recidive daraus entwickeln. Aber dieser Theil des Beweises ist auch der schwierigste und kann in unwiderleglicher Weise nur dadurch geführt werden, dass man das ganze Parametrium auf Krebskeime mikroskopisch untersucht. Das ist nicht möglich. Dafür treten zwei andere Methoden ein: das Abtasten des Beckenbindegewebes und die Untersuchung des exstirpirten Organs. Die Untersuchung des Beckenbindegewebes kann uns, auch wenn sie in Chloroformnarkose noch so genau vorgenommen wird, nicht garantiren, dass nicht kleinste Theilchen schon in den Bindegewebsspalten lagern; was kleiner als ein Stecknadelknopf ist, kann man nicht mehr fühlen. Wenn ich erwähne, dass in allen Fällen (mit Ausnahme von Fall 5) die Parametrien völlig weich und nachgiebig und der Uterus sehr leicht beweglich befunden wurde, so weiss ich wohl, dass ich damit den Beweis nur auf einen klinischen Erfahrungssatz stütze, welcher anatomisch zu widerlegen ist. Anders schon mit der Untersuchung des exstirpirten Organs: der Krebs des Uterus verbreitet sich nur continuirlich, durch langsames peripherisches Wachsthum schiebt er sich weiter; eine sprungweise eintretende discontinuirliche Verbreitung, welche zu Knotenbildung weitab vom primären Herd im Parametrium führt, gehört zu den grössten Seltenheiten. Wir können deshalb mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit aussprechen, dass die Parametrien frei sind, wenn der Krebs noch auf den Uterus beschränkt ist. Bei der Untersuchung des exstirpirten Organs kommt es darauf an, nachzuweisen, dass der Krebs nirgends die Peripherie des Cervix erreicht hat; dazu genügt meist schon die makroskopische Betrachtung: So lange der Krebs noch auf den Cervix beschränkt ist, ist er von einer mehr oder weniger dicken Schicht gesunden Cervixgewebes umgeben und auf der Aussenfläche desselben sitzen die Reste des weichen, leicht verschieblichen parametranen Gewebes, aus welchem der Cervix ausgelöst worden ist. Dringt der Krebs weiter, so wird die Schicht des ge-

sunden Cervixgewebes immer dünner, aber selbst wenn sie nur noch 1—2 mm beträgt und das Bindegewebe darüber ist weich und verschieblich, so ist höchstwahrscheinlich im Gesunden operirt und die Frauen bleiben gesund; solche Fälle habe ich in grosser Zahl gesehen. Anders aber, wenn das Carcinom die Aussenfläche des Cervix erreicht hat; an der betreffenden Stelle lässt sich kein lockeres Gewebe mehr darüber verschieben und hier folgt meist bald das Recidiv; in den weiten Bindegewebsspalten des lockeren Parametriums geht der Krebs meist weiter als man sehen kann, während in der Uterussubstanz sich auch mikroskopisch dort die Grenze findet, wo man sie mit blossem Auge sehen kann. Ruge (23) sagt: „Wir sehen, dass die Umrisse des Krebses, wie man sie mit dem blossen Auge sah, auch mikroskopisch sich im Wesentlichen bestätigen. Im Grossen lässt sich die Grenze der Affection stets ziemlich sicher ohne Hülfsmittel feststellen.“ Im Allgemeinen wird eine makroskopische Untersuchung schon genügen, um die Grenzen des Krebses zu bestimmen; ich will aber nicht unterlassen hinzuzufügen, dass ich in allen Fällen, wo es sich um den Beweis eines Impfrecidivs handelt, mikroskopisch genau die Ausbreitung festgestellt habe (s. oben). Meine Untersuchungen ergaben, dass in allen Fällen die äusserste Grenze des Krebses noch weit entfernt war vom Parametrium.

Die Recidive, welche sich aus zurückgelassenen Keimen entwickeln, kommen ungleich viel häufiger bei Cervixkrebsen vor. Unter 32 localen Recidiven, welche sicher hierauf zurückzuführen waren, folgten 24 der Exstirpation eines Cervixkrebses und 8 der eines Portiokrebses. Anders bei den oben beschriebenen grossen parametranen Recidiven; ich beobachtete davon 12 und davon waren 20 nach Portiokrebsen und nur 2 nach Cervixkrebsen entstanden, und diese waren breit nach der Aussenfläche der Port. vaginalis durchgebrochen.

Wenn ich in dieser Thatsache auch nicht gerade einen Beweis für die infectiöse Entstehung der grossen parametranen Recidive erblicken kann, so stimmt sie doch sehr wohl mit der Voraussetzung überein, dass Impfrecidive nur nach der Exstirpation solcher Krebse auftreten können, mit denen man bei der Operation in innige Berührung kommt.

Ich will jetzt noch 2 Fälle anschliessen, welche die infectiöse Entstehung des Recidivs sehr nahe legen.

1. Fr. F. Cervixcarcinom im senil atrophischen Uterus; die linke Wand ist durch einen Knoten verdickt und die Basis des linken Lig. latum ist straff und kurz, beim Anziehen des Uterus spannt es sich stark. Am 11. Dezember 1890 Totalexstirpation des Uterus ohne Schwierigkeiten. Am 5. Mai 1891, also 5 Monate später, erscheint die Kranke mit einem haselnussgrossen Recidivknoten im linken Parametrium, unmittelbar dem Scheidengewölbe aufliegend. Da derselbe nach allen Seiten beweglich ist, wird er am 8. Juni 1891 exstirpirt; dabei bröckelt er aus einander und kann nur unter Schwierigkeiten entfernt werden. Bei der Entlassung am 22. Mai .1891 fühlt man eine diffuse Verdickung an der Operationsstelle, und am Anfang November (also 6 Monate nach der Recidivoperation) erscheint die Kranke mit einem hühnereigrossen Recidiv. — Vergleicht man die Entstehung eines haselnussgrossen Knotens in fünf Monaten mit der eines hühnereigrossen Knotens in sechs Monaten, so ist eine Impfung durch die bröckelnden Massen bei der Recidivoperation die wahrscheinlichste Erklärung für das schnelle Wachsthum des zweiten Krebses.

2. Fr. H. Cervixcarcinom mit geringem Uebergang ins rechte Parametrium; schwierige Totalexstirpation, bei welcher im rechten Parametrium sicher Keime zurückbleiben. Nach $2^1/_2$ Monaten zeigt Patientin ein bohnengrosses locales Recidiv im rechten Narbenwinkel und auf der hinteren Vaginalwand dicht unter der quer verlaufenden Narbe ein bohnengrosses infiltrirtes Geschwür. Um mich über die Natur desselben zu unterrichten, excidire ich es im Gesunden. Nach $2^1/_2$ Monaten sitzt an derselben Stelle ein markstückgrosses locales Recidiv. Auch diese schnelle Wiederentstehung eines viel grösseren Carcinoms in derselben Zeit nach vollständiger Excision eines kleinen Geschwürs lässt eigentlich nur die Erklärung der Impfung zu.

Williams (22) beobachtete folgenden Fall: Wegen eines Carcinoms wurde der Cervix supravaginal exstirpirt; bei der Untersuchung desselben ergab sich in der vorderen Lippe ein 0,6 cm ins Gewebe eindringendes Carcinom, während die hintere Lippe in der ganzen Dicke infiltrirt war. Uterus war frei beweglich. Nach einem Jahr erscheint die Kranke mit einem Recidiv, der Uterusstumpf wurde jetzt entfernt und die Untersuchung desselben ergab, dass nur an der Aussenfläche des Stumpfes, da wo er im Parametrium liegt, sich ein Recidiv entwickelt hatte, welches von aussen in den Cervix eingedrungen war. Williams sieht die Erklärung für das Recidiv an diesem seltenen Orte darin, dass schon vor der ersten Operation, hoch oben, weitab vom primären Krebs, neben dem Cervix Keime gelegen haben; ich halte es für viel wahr-

scheinlicher, dass bei der Auslösung des Cervix Krebstheile hier heraufgeschoben sind und zur Entwickelung von Impfrecidiven Anlass gegeben haben.

Ich habe oben zu beweisen versucht, dass die grossen parametranen Recidive Impfrecidive sein müssen, weil dieselben durch eine Reihe von Eigenschaften mit Bestimmtheit gegen die Entstehung aus zurückgelassenen Resten sprechen. Es liegt mir daran, damit zunächst die Thatsache zu constatiren, dass es überhaupt Impfrecidive giebt; in den meisten Fällen von localen Recidiven ist es schwer zu beweisen, dass Impfung mit im Spiele ist, weil sich beide Ursachen der localen Recidive combiniren; oder, selbst wenn man sicher im Gesunden operirt zu haben meint, wird man den Beweis der Impfung nicht so sicher erbringen können, wie bei den grossen parametranen Recidiven; auf den Beweis kommt es auch in jedem einzelnen Falle nicht an. Es handelt sich nur darum, im Princip die Impfung zuzugestehen; thut man es, so wird man erwarten müssen, dass Recidive viel häufiger sind nach der Exstirpation solcher Krebse, bei welchen eine Impfung möglich ist, als nach der Operation solcher, bei denen sie ausgeschlossen ist.

In dieser Beziehung ist gerade der Uteruskrebs ein sehr geeignetes Object zum Studium, weil es einmal Krebse giebt, welche sich ganz im Innern des Organs entwickeln und bei der Operation gar nicht berührt werden können; dies sind Schleimhautkrebse des Corpus und des oberen Cervixabschnittes, und weil sich andererseits wieder Krebse auf der Aussenfläche der Port. vaginalis entwickeln, mit denen man auch bei der grössten Vorsicht während der Operation in Berührung kommen muss; zwischen diesen beiden Arten kommen alle Uebergänge vor. Wenn die Impfung eine einigermassen bedeutende Rolle spielt, so muss sich dies in den Zahlen der Recidive bei den verschiedenen Krebsarten aussprechen; man müsste bei den Carcinomen der Port. vaginalis eine schlechtere Prognose erwarten, als bei denen des Corpus und bei den Cervixschleimhautkrebsen. Hofmeier hat zuerst versucht, nach ihrer „Malignität", d. h. nach der Procentzahl der Recidive die Uteruskrebse zu gruppiren und kommt dabei zu folgendem Resultat:

1. Die ungünstigste Prognose in Bezug auf Schnelligkeit und Verbreitung des Recidivs bieten die Fälle von grossen Cancroiden der Port. vaginalis; nächstdem die tief in die Cervixsubstanz ulcerirend von der Port. vaginalis eindringenden Carcinome.

2. Eine verhältnissmässig gute Prognose bieten die Carcinome der Cervixschleimhaut, sobald die Substanz des Cervix noch nicht ganz zerstört ist.

3. Die beste Prognose bieten die Fälle früher Stadien des Portiocarcinoms, sei es als papillarer Tumor, sei es als Ulceration im Cervix.

Krukenberg (76) hat an der Hand von 150 Fällen von Uteruskrebs aus dem Material der Berliner Frauenklinik die Recidive für die verschiedenen Arten berechnet; er fand:

für Corpuskrebse	33 %	Recidive
„ noch nicht weit vorgeschrittene Cervixschleimhautkrebse	33 %	„
„ kleine Blumenkohlgewächse der Port. vaginalis	42,4 %	„
„ grosse Blumenkohlgewächse der Port. vaginalis	62,5 %	„

Andere Autoren, z. B. Schröder und Schatz, bestätigen die relative Seltenheit der Recidive bei Cervixschleimhautkrebsen. Die Resultate, zu denen Hofmeier und Krukenberg kommen, drücken nun allerdings den Einfluss der Impfung nicht rein aus, sondern bei den Recidiven spielt auch die unvollständige Exstirpation eine Rolle; aber sie drücken auch in übereinstimmender Weise die Häufigkeit der Recidive nach grossen Blumenkohlgewächsen der Port. vaginalis aus, welche durch das Zerbröckeln in Bezug auf Impfung die gefährlichsten sind.

Ich habe den Einfluss der Impfung auf die Recidive dadurch noch klarer zu legen versucht, dass ich nur die Resultate derjenigen Fälle verfolgt habe, welche scheinbar vollständig operirt waren. Ich wählte nur diejenigen Fälle aus, wo der Uterus aus freien Parametrien ausgelöst und an keiner Stelle bei der Operation zerfetzt war, wo das Carcinom nirgendswo an die Schnittfläche heranreichte, sondern noch überall von verschieblichem weichem Parametrium umgeben war. Ich stellte reine Portiokrebse solchen Cervixkrebsen gegenüber, welche nur im Innern des Cervix sich entwickelt hatten und nicht an die Aussenfläche der Port. vaginalis gekommen waren.

Von 21 Portiokrebsen wurden 10 recidiv, d. h. 50 %
Von 16 Cervixkrebsen wurden 2 recidiv, d. h. 12,5 %.

Diese auffallend schlechte Prognose, selbst bei wenig vor-

geschrittenen Fällen von Portiokrebs, ist meines Erachtens nur durch die Impfrecidive zu erklären.

Um den Einfluss der Impfung zu studiren, ist das Carcinoma corporis ein sehr geeignetes Object, weil man meistens mit demselben nicht in Berührung kommt. Die Prognose des Corpuscarcinoms ist von Allen die beste; Schröder, Fritsch, Hofmeier stimmen darin überein, Krukenberg berechnete nach Ablauf von 5 Jahren 33,3 % (ebensoviel wie beim Cervixschleimhautcarcinom). Zum Theil hängt die gute Prognose von dem langsamen Wachsthum des Corpuskrebses und von dem späten Eindringen in das Beckenbindegewebe ab, zum Theil aber von der Unmöglichkeit der Impfung. Um zu ergründen, ob das eine oder das andere Moment mehr Bedeutung hat, habe ich an 39 Fällen die anatomische Ausbreitung des Krebses festgestellt und die Resultate verfolgt. Davon blieben 30 vollständig recidivfrei, trotzdem der Krebs in mehreren Fällen die ganze Muskulatur bis auf die Serosa zerstört hatte. 9 Frauen erkrankten an Recidiv. In 7 Fällen ist mir der Sitz des Recidivs bekannt; 2mal war es ein metastatisches und 5mal ein locales. Als Ursache für diese 5 localen Recidive kommt in Betracht, dass in einem Fall das Carcinom auf den Cervix übergegangen war und denselben bis an die Peripherie zerstört hatte, so dass er bei der Operation abriss; bei zweien war der Uterus mehrfach bei der Operation eingerissen, in 1 Fall war das Carcinom am linken Uterushorn nach aussen durchgebrochen und konnte hier nicht vollständig entfernt werden, in einem weitern Fall handelte es sich um ein Carcinom, welches polypös in die Scheide vorgewachsen war. Diese Erfahrungen lehren, dass locale Recidive bei Corpuscarcinom nur aufzutreten pflegen, wenn der Krebs bis an die Aussenfläche gewachsen oder bei der Operation durch Zerreissen des Uterus etc. zu Tage tritt; wird der Uterus in toto entfernt, so sind locale Recidive äusserst selten, weil keine Impfung stattfinden kann.

Ich halte es nach meinen Auseinandersetzungen für unmöglich, dass man an der Thatsache der reinen Impfrecidive noch ernstlich zweifeln kann; ich glaube auch nachgewiesen zu haben, dass dieselben nicht etwa gelegentliche Beobachtungen sind, sondern recht häufig vorkommen (12 Fälle unter 61 Recidiven); ich glaube weiter annehmen zu dürfen, dass auch in den Fällen, wo Krebstheile zurückgeblieben sind, die Impfung eine schnellere Ausbreitung

des Recidivs verursacht. Wenn man aber der Impfung eine nur einigermassen wichtige Rolle bei der Krebsoperation zuertheilt, so erwächst daraus ein Grundsatz für den Operateur, welcher von grösster Bedeutung ist.

Der Operateur muss eine Verschleppung von Krebstheilen in gesundes Gewebe vermeiden.

Die Chirurgen, welche bislang schon Anhänger der Krebsimpfung sind, befolgen bei den Operationen eine Reihe von Vorsichtsmassregeln.

Hahn (70) verlangt, dass man nach der Exstirpation des Krebses die gebrauchten Instrumente bei Seite legen und den Schluss der Wunde mit anderen vornehmen soll; dass man weiter bei der Exstirpation des Krebses die Instrumente nicht abwechselnd in krankem und gesundem Gewebe gebrauchen soll. Hahn hält das Verschmieren von Krebssaft in der Wunde für weniger gefährlich, weil diese oberflächlich anhaftenden Theile durch Irrigationsflüssigkeit wieder abgespült werden, während sie mit den Instrumenten, namentlich mit den Hakenzangen tief in die Gewebe hineingepresst werden; dafür scheinen ihm auch die häufigen Recidive in den Nadelstichcanälen zu sprechen.

Fritsch (21) hält es für wichtig, die Wunde vor Verunreinigung mit Krebspartikeln zu schützen, und schlägt reichliche Spülung mit Sublimatlösung und die Verhütung der Zerfetzung des Carcinoms vor; auch er warnt davor, die Muzeux aus dem Carcinom wieder in gesundes Gewebe zu setzen, sondern räth, sie bis zur Beendigung der Operation in situ zu lassen; reisst die Zange aus, so soll man das Loch mit der Scheere glätten ev. ausbrennen.

Plicque (73) warnt vor dem Herausholen der einzelnen Drüsen und dem Durchschneiden der Lymphgefässe, weil dabei Krebskeime ausfliessen und die Wunde inficiren; er hält eine reichliche antiseptische Spülung für nothwendig; er hält es weiter für principiell wichtiger, die primäre Wundheilung nach Krebsoperation nicht zu erzwingen, sondern glaubt, dass die Exsudation der offenen Wunde manche Krebskeime entferne.

Aehnliche Vorsichtsmassregeln werden wohl auch andere Operateure anwenden, welche von der Wichtigkeit der Krebsimpfung überzeugt sind; dieselben ergeben sich von selbst, wenn man nur das Princip der Uebertragung im Auge behält. Bei der Operation

des Uteruskrebses halte ich Vorsichtsmassregeln in zweierlei Richtung für geboten:

1. Man soll den Krebs bei der Operation nicht berühren. Als Mittel zur Uebertragung kommen in Betracht die Finger des Operateurs, Messer, Haken, Muzeux'sche Zangen und andere Instrumente. Ich halte die Finger für gefährlicher, weil sie mit der Oberfläche des Carcinoms in häufige Berührung kommen und sich dann bei der Auslösung des Cervix und bei den Unterbindungen in das parametrane Bindegewebe einbohren; auf diese Weise sind meines Erachtens auch die oben erwähnten grossen parametranen Recidive entstanden. Die glatten Instrumente, speciell das Messer, halte ich für weniger gefährlich; mehr schon die Muzeux, Klemmzangen etc., welche Krebstheile in das gesunde Gewebe hineindrücken. Die Finger sollen, wenn irgend möglich, gar nicht in die Nähe des Carcinoms gebracht, statt dessen nur mit Instrumenten in der Nachbarschaft desselben gearbeitet werden.

So lange man in der Nachbarschaft des Carcinoms arbeitet, vor Allem bei der Auslösung des Cervix, sollen durch reichliche Spülungen mit 1‰ Sublimat oder 5%igem Carbol alle etwa abgelösten Krebstheilchen weggespült werden.

Kein Instrument, welches mit dem Carcinom in Berührung gekommen ist, darf an das gesunde, im Körper zurückbleibende Gewebe herangebracht werden. Messer und Scheere, welche im Carcinom geschnitten haben, werden bei Seite gelegt, desgleichen Nadeln. Zangen, welche das Carcinom angefasst haben, dürfen nur den zu exstirpirenden Uterus an anderen Stellen anfassen, niemals das zurückbleibende Bindegewebe, Scheidenwand etc.

Man muss sich hüten, das Carcinom zu zerfetzen; am leichtesten kann dies passiren beim Auslösen eines sehr verdünnten Cervix oder beim Hervorholen eines durch Corpuscarcinom vergrösserten Uterus durch Muzeux, welche man immer wieder an anderen Stellen einsetzen muss. Zerreisst die gesunde Decke über dem Carcinom, so läuft man in zweierlei Weise Gefahr Recidive zu verschulden: man lässt Keime zurück und inficirt mit dem zu Tage tretenden Carcinom das gesunde Gewebe. Man muss sofort mit dem Pacquelin das sichtbare Carcinom zerstören und reichlich antiseptisch spülen.

Es ist nicht nothwendig, diese Vorschriften weiter auszuführen,

da sie sich für jeden aufmerksamen Operateur von selbst ergeben. Wenn die Technik der Operation durch diese Massregeln auch etwas complicirter wird, so thut die Gewohnheit doch bald sehr viel zur Erleichterung.

2. Man soll den Krebs vor der Operation der Art präpariren, dass eine Berührung mit lebendem Carcinomgewebe ausgeschlossen ist. Die Präparation hat in Folgendem zu bestehen.

Bei Corpuscarcinomen kratzt man unmittelbar vor der Operation die Uterusinnenfläche gründlich aus und irrigirt die Höhle mit ca. $1\frac{1}{2}$—2 l 1‰ Sublimatlösung. Dann näht man das Os externum mit einem fortlaufenden Faden zu. Diese Vorbereitung dient zugleich der Antisepsis.

Bei Cervixkrebsen, welche sich im Innern entwickelt haben und nicht an die Aussenfläche der Port. vaginalis gekommen sind, verfährt man ebenso.

Bei Carcinomen der Port. vaginalis und bei Cervixkrebsen, welche nach aussen durchgebrochen sind, ist die Gefahr der Impfung am grössten, weil Berührungen des Carcinoms nicht zu vermeiden sind; namentlich bei Blumenkohlgewächsen, welche leicht bröckeln, ist eine Verschleppung von Carcinomtheilen kaum zu umgehen.

Die freie Oberfläche des Carcinoms muss unschädlich gemacht werden. Eine Präparation des Carcinoms wird von den meisten Operateuren gemacht, um Wundinfectionen von der Oberfläche aus zu vermeiden. Der Heilungsverlauf nach der Totalexstirpation wird ausserordentlich häufig durch leichte und schwere Wundinfectionen gestört. Trotz genauer Asepsis ist ein fieberfreier Verlauf nicht immer zu erreichen, weil man an infectiösem Material arbeitet; denn die Oberfläche des Carcinoms enthält unzählige Organismen in virulentem Zustand. Die septische Peritonitis, welche man gelegentlich nach Totalexstirpation auftreten sieht, entsteht meistens durch Infection von der Oberfläche des Carcinoms aus. — Aus diesem Grunde haben viele Operateure die Oberfläche des Carcinoms vor der Operation desinficirt, namentlich, wenn jauchiger Zerfall schon bestand. — Wenn ich eine Präparationsmethode vorschlage, welche Impfrecidive vermeiden soll, so muss sie die Wundinfection von der Oberfläche aus ebenfalls verhüten; sie muss beiden Indicationen dienen.

Die Präparation des Carcinoms muss vor Allem in einer Entfernung aller bröckelnden und weichen Massen bestehen, bis festes Carcinomgewebe zu Tage tritt; das ist eine oft recht blutige Operation. Um die Dauer der Totalexstirpation durch diese Voroperation nicht übermässig zu verlängern und um den Blutverlust nicht zu stark werden zu lassen, hielt ich es anfangs für richtiger, die Präparation einige Tage vor der Totalexstirpation zu machen. Dieselbe bestand darin, dass in Narkose mit einem scharfen Löffel alles Zerfallene abgekratzt und mit Messer und Scheere die Ränder geglättet wurden, bis dass hartes Gewebe überall zu Tage trat, von welchem aus keine Partikel mehr verschleppt werden konnten; dann wurde die Oberfläche mit $^1/_2$ $^0/_0$iger Sublimat-Alkohollösung tüchtig abgerieben und ein austrocknendes Pulver, Natr. benzoicum, darauf gepudert; die Aetzung und Bepulverung wurde bis zur Operation täglich wiederholt; zuletzt wurde dann unmittelbar vor der Operation noch einmal mit Sublimat geätzt und dann die ganze Carcinomoberfläche mit dem Pacquelin verschorft. Auf diese Weise entstand ein ganz trockenes Carcinom, von dem aus eine Impfung nicht wohl mehr möglich erschien. Gegen diese Vorbereitung des Carcinoms vor der Operation lässt sich von vornherein einwenden, dass Infectionen der dabei gesetzten frischen Wunden von der jauchenden Oberfläche des Carcinoms aus entstehen könnten (wie man es auch bei der Auskratzung inoperabler Carcinome nicht selten sieht). Es lässt sich ferner einwenden, dass vielleicht Carcinompartikel bei der Auskratzung in die Lymphräume eingetrieben werden und zur Generalisation des Krebses noch vor der Operation führen könnten. Schede (25) hat bei einer Uterusexstirpation einen haselnussgrossen Carcinomknoten im Parametrium gefunden, welcher 11 Tage vorher bei dem präparatorischen Evidement sicher noch nicht vorhanden war, und glaubt, dass derselbe durch Hineinpressen von Carcinomtheilen in das umgebende Gewebe beim Ausschaben entstanden sein kann; er sagt, dass der blosse Verdacht darauf genügen müsste, „das Ausschaben des Carcinoms mehrere Tage vor der Radicaloperation zu discreditiren“. Trotzdem ich mir solche Bedenken selbst vorhielt und trotzdem mir von Sperber (77) und Bokelmann (77) solche Einwände in der meinem Vortrage folgenden Diskussion gemacht wurden, hielt ich es aus oben angegebenem Grunde für richtiger, die Vorbereitung von der Operation nicht zu trennen. Ich habe keine Beobachtung da-

bei gemacht, welche für eine Ausbreitung des Krebses sprechen könnte, habe auch bei dem unzählige Male geübten Auskratzen der inoperablen Carcinome nichts Derartiges gesehen; aber aus einem anderen Grunde mussten wir diese frühe Präparation aufgeben. Ein Theil der Kranken bekam darnach Fieber; es bildeten sich parametritische Exsudate, oder es entstand ein leicht septisches Fieber ohne Localisation, und der Verlauf nach der Totalexstirpation wurde dadurch sehr ungünstig beeinflusst.

Bei 23 Kranken, welche in der beschriebenen Weise mehrere Tage vor der Operation präparirt wurden, war der Verlauf nach der Totalexstirpation:

fieberfrei	fieberhaft bis 39°	fieberhaft über 39°
13mal (57%)	8mal (34%)	2mal (9%).

Um den nachtheiligen Einfluss dieser Präparation auf den Heilungsverlauf zu zeigen, stelle ich die Resultate der Totalexstirpation gegenüber, wie wir sie früher ohne Präparation gewannen. Von 69 nicht präparirten Fällen blieben:

fieberfrei	fieberhaft bis 39°	fieberhaft über 39°
50 (73%)	14 (20%)	5 (7%).

Das Fieber nach der Auskratzung ist wohl im Allgemeinen ein harmloses und verschwindet nach einer gewissen Zeit; wenn aber dann die Uterusexstirpation vorgenommen wird, so kommt es häufig zur Exacerbation der Entzündung; namentlich, wenn man, wie es einige Male geschah, das Ende des Fiebers nicht abwarten konnte; der Verlauf ist dann viel ungünstiger. Von 26 Kranken, welche nach der Präparation Fieber bekamen, machten

nur 11 eine fieberfreie Reconvalescenz durch,
7 bekamen Fieber,
8 starben.

Die Mortalität betrug nach dieser Präparation 31%, ein erhebliches Plus gegen die von Krukenberg bis zum Jahr 1891 berechnete Durchschnittsmortalität von 12,7%.

Das war ein zwingender Grund, die Präparation des Carcinoms einige Tage vor der Operation aufzugeben; seitdem machen wir sie als ersten Act der Operation, während an dem Tage vorher nur mehrmalige desinficirende Ausspülungen vorgenommen werden. Die Art der Vorbereitung blieb dieselbe, wie ich sie oben

beschrieben. Die Erfolge wurden nicht besser, sondern schlechter. Von 18 Kranken, welche in dieser Weise behandelt wurden, blieben

fieberfrei	bekamen Fieber bis 39°	und Fieber über 39°
8 Fälle (45%)	6 Fälle (33%)	4 Fälle (22%).

Der Grund für diese häufigen Wundinfectionen konnte nur der sein, dass von den unmittelbar vor der Operation abgekratzten, in Zersetzung befindlichen Carcinompartikeln trotz Spülungen einzelne liegen blieben und in die frischen Wunden und in die Bauchhöhle verschleppt wurden, und dass durch die Berührung mit dem Carcinom Finger und Instrumente noch unmittelbar vor der blutigen Operation verunreinigt wurden. Wir modificirten deshalb noch einmal unsere Methode und verfahren jetzt so:

Bis zur Operation täglich mehrmalige antiseptische Ausspülungen; im Beginn der Operation unter Benützung alter Instrumente Abkratzen des Carcinoms und Glätten der Ränder mit Messer und Scheere unter fortwährendem Bespülen mit Sublimat oder Carbol, dann Desinficiren der Carcinomoberfläche mit ½%igem Sublimatalkohol und dann sehr gründliches Verschorfen der Oberfläche mit Pacquelin. Dadurch entsteht ein ganz trockenes Carcinom, von dem aus weder Wund- noch Carcinominfectionen stattfinden können. Jetzt erst wird die Kranke desinficirt, indem vor Allem die Vagina gründlich ausgerieben und von den noch in ihr liegenden Krebstheilchen befreit wird, und jetzt erst machen Operateur und Assistenten die genaue Desinfection ihrer Hände. Alle bisher gebrauchten Instrumente werden bei Seite gelegt und mit anderen, absolut sterilen, beginnt die Operation. Allerdings ist das Verfahren etwas umständlich und beansprucht vom Beginn der Desinfection bis zum Beginn der Operation ca. ½ Stunde Zeit, aber ich halte es für das sicherste. Nachtheilige Folgen durch die Verlängerung der Narkose oder durch die Verstärkung des Blutverlustes habe ich nicht gesehen. Wundinfectionen sind sehr viel seltener geworden. Von 18 Kranken, welche in dieser Weise behandelt wurden, starben zwei (in dem einen Falle konnte wegen Ausbreitung des Carcinoms ins rechte Parametrium nur sehr unvollständig präparirt werden und in dem zweiten Falle handelte es sich um eine sehr schwere Operation mit grosser Blasenverletzung); von den übrigen

blieben fieberfrei	bekamen Fieber bis 39°	Fieber über 39°
10 (62,5%)	6 (37,5%)	0 (0%).

Von den 6 Fällen, welche einen fieberhaften Verlauf hatten, hing das Fieber dreimal mit anderweitigen Affectionen zusammen, einmal mit einem Magenkatarrh, einmal mit einer Pleuritis und einmal mit einer chron. Bronchitis mit Emphysem. Nur dreimal kann ich das Fieber mit dem Wundverlauf in Verbindung bringen; aber auch hier beansprucht es keine Bedeutung. Einmal stieg Temperatur am 2. Tag auf 38°, einmal am 9. Tag, einmal am 13. Tag. Der Fortschritt, welcher in dieser Methode (III.) liegt gegenüber der I. Methode (Präparation einige Tage vor der Operation) und der II. Methode (Präparation vor der Operation ohne Wechsel der Instrumente etc.) geht aus folgender Tabelle hervor.

	Fieberfrei	Fieber bis 39°	Fieber über 39°
I. Methode (23 Fälle)	57 %	34 %	9 %
II. Methode (18 Fälle)	45 %	33 %	22 %
III. Methode (16 Fälle)	62 %	37,5 %	0 %

Nach den Resultaten dieser III. Methode möchte ich es für möglich halten, ein Carcinom der Art zu präpariren, dass eine Wundinfection von seiner Oberfläche aus unwahrscheinlich wird.

Damit ist aber erst die eine Indication der Präparation erfüllt, Wundinfection von der Oberfläche des Carcinoms aus zu vermeiden. In wie weit man damit aber die andere Anforderung, Impfrecidive zu vermeiden — wegen der wir diese Präparation gerade zum allgemeinen Gebrauch vorschlagen möchten — erfüllen können, das ist sehr schwer zu beurtheilen. Im Allgemeinen wird man ja aus den selten nach dieser Präparation auftretenden Wundinfectionen den Schluss machen können, dass auch keine Krebstheile in das gesunde Gewebe verschleppt worden sind; aber den Beweis für die Brauchbarkeit des Verfahrens wird man erst dadurch bekommen, dass die Krebsrecidive jetzt viel seltener werden und dass die als specifische Impfrecidive zu deutenden parametranen Recidive nicht mehr vorkommen. Das Seltenerwerden der Recidive kann man erst nachweisen, wenn die ganze Zeit, innerhalb welcher Recidive auftreten können, das ist wenigstens 5 Jahre, abgelaufen ist; dagegen kann ich jetzt schon sagen, dass in den 1½ Jahren, wo wir die Carcinome in der beschriebenen Weise präpariren, keine sicher als Impfrecidive zu deutende Recidive mehr beobachtet worden sind.

Die Thatsache, dass Impfrecidive überall entstehen können,

wo man mit dem Krebs in manuelle oder instrumentuelle Berührung kommt, wird noch in anderer Weise unser Handeln beeinflussen können. Die radicale Krebsoperation wird von den meisten Operateuren beanstandet, sobald die Parametrien erkrankt sind, weil Recidive aus dem stehenbleibenden Carcinom nicht ausbleiben. Diese Recidive breiten sich aber oft auffallend weit aus, nehmen nicht selten einen sehr schnellen Verlauf, weil man bei der Auslösung des Cervix aus den erkrankten Parametrien die Krebskeime noch überall ausstreut; vor Allem nach versuchten und wegen Erkrankung der Parametrien aufgegebenen Uterusexstirpationen habe ich Kranke sehr schnell an ausgedehnten Recidiven zu Grunde gehen sehen, weil die Impfung zur Ausbreitung des Leidens beigetragen hatte.

Dasselbe ist bei der Exstirpation kleiner, beweglicher Recidivknoten im Parametrium der Fall. Gelegentlich bekommt man wohl Kranke mit so beginnenden Recidiven zu sehen, dass man versucht sein kann, dieselben zu exstirpiren. Technisch ist eine solche Ausschälung aus dem Bindegewebe sehr schwer; der Knoten zerbröckelt, und ein viel grösseres Recidiv folgt. Die Impfung hat auch hier die Ausbreitung des Carcinoms beschleunigt; solche Fälle habe ich mehrere gesehen und zwei oben beschrieben. —

Meine Aufgabe ist nur die gewesen, den Beweis für Impfrecidive beim Uteruskrebs zu erbringen und Vorschläge für die Vermeidung derselben zu machen. Die Infectiosität des Krebses ist aber eine allgemeine Eigenschaft, welche auch die operativen Resultate bei anderen Organen sehr beeinträchtigen kann. Bei der Exstirpation der an der Oberfläche liegenden Carcinome wird man immer an die Möglichkeit der Impfrecidive denken müssen; vor Allem werden sie bei Vaginalcarcinomen nicht selten sein, weil dieselben weich sind und bröckeln, und weil sie so flach ausgebreitet sind, dass eine immerwährende Berührung mit Fingern und Instrumenten nicht zu vermeiden ist. Günstiger sind die Vulvacarcinome, weil sie härter sind und selten bröckeln, und weil ihre Exstirpation technisch leicht ist und eine Berührung sich besser vermeiden lässt.

Eine Präparation aller frei zu Tage liegenden Krebse, namentlich in der Scheide, ist nothwendig.

Von ungleich grösserer Bedeutung ist die Anwendung der Vorsichtsmassregeln auf die Exstirpation maligner Ovarialtumoren. Die Recidive, welche darnach auftreten, sind viel

häufiger als beim Uteruskrebs metastatischer Natur oder in den retroperitonealen Lymphdrüsen gelegen. In einer beschränkteren Zahl entstehen sie aus Resten, welche durch Einreissen der Cystenwand zurückbleiben; aber es sind auch schon einzelne Fälle beobachtet worden, welche eine Impfung sehr wahrscheinlich machen. Cohn (78) beschreibt folgenden Fall:

Fr. R. Am 20. October 1884 wird bei der Ovariotomie eine grosse gefüllte Cyste punktirt; im Stiel sitzt ein wallnussgrosser Krebsknoten, welcher excidirt wird; von hier aus erstreckt sich eine Infiltration auf die Gland. retroperitoneal. bis in die Nähe der Wirbelsäule. Das Peritoneum visc. und pariet. ist vollständig glatt und makroskopisch frei von Knötchen. Am 19. Tage stirbt die Kranke unter schnell zunehmendem Collaps. Die Section ergab: Bei Eröffnung der Bauchhöhle liegt das verdickte Netz vor, welches mit zahllosen bis kirschkerngrossen markigen Massen besetzt ist. Die ganze Serosa der Bauchwand von ähnlichen oder flachen Infiltrationen bedeckt; die des Darms, des Magens, namentlich an der kleinen Curvatur, der Leber übersät von hirse- bis kirschkerngrossen Knoten. Der Uterus und die linken Anhänge eingebettet in feste, dicke Krebsmassen. Das Mesenterium des Darms ist in ausgedehnter Weise von Knoten besetzt und durchsetzt, welche theils isolirt, theils zu dicken und grossen Plaques confluirt sind. —

Innerhalb 19 Tagen ist in diesem Falle eine Dissemination über das Peritoneum der ganzen Bauchhöhle durch die Operation erfolgt, welche ihre wahrscheinlichste Erklärung wohl nur in der Impfung finden kann.

Pfannenstiel (79) beobachtete einen Fall, bei dem ein rechtsseitiges Adenocarcinoma papill. cysticum während der Operation platzte und gleichzeitig wegen Myoma uteri die supravaginale Amputation vorgenommen wurde; trotz genauen Austupfens entstand ein Recidiv im anderen Scheidengewölbe an der Stelle, wo das Blasenperitoneum über den Stumpf genäht worden war.

In der Universitäts-Frauenklinik in Berlin kam folgender Fall vor:

Frl. Pf. Ovari mie am 16. März 1884. Der Tumor zeigt auf der vorderen Fläche kleine Knötchen und erweist sich als krebsig. Bei der Entleerung des cystischen Inhalts kommen eine Menge bröckliger, etwas zerfallener Massen zum Vorschein; beim Versuch des Abtrennens platzt die Cyste und es fallen von den carcinomatösen Massen mehrere Stücke in die Bauchhöhle.

Am 1. April erscheint das Abdomen gespannt, und im unteren Theil lassen sich harte Knoten fühlen.

Am 17. Mai stirbt die Kranke an Peritonitis carcinom.

Diese Fälle sprechen für Impfung des Krebses und fordern uns auf, bei der Exstirpation maligner Ovarialtumoren mit aller Vorsicht zu Werke zu gehen. Vor Allem soll man verdächtige Tumoren nicht punktiren, sondern unverkleinert hervorholen; beim Hervorwälzen des Tumors und beim Lösen von Adhäsionen soll man sehr vorsichtig vorgehen, um ein Platzen des Tumors und den Austritt von Krebspartikeln zu verhindern.

Aehnliche Vorsichtsmassregeln muss der Chirurg bei der Exstirpation des Krebses an anderen Körpertheilen anwenden, namentlich wenn der Krebs frei zu Tage liegt. Eine vollständige Verschorfung der Oberfläche wird auch hierbei das sicherste Mittel zur Vermeidung der Impfung sein; doch unterlasse ich es, auf dieses Gebiet weiter einzugehen.

Literatur.

1. Winter, Ueber die Frühdiagnose des Uteruskrebses. Berl. klin. Wochenschrift 1891, Nr. 33.
2. Thiersch, Der Epithelialkrebs, namentlich der Haut. Leipzig 1865.
3. König, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie S. 807.
4. Sänger, Centralblatt für Gynäkol. 1893, Nr. 23 S. 528.
5. Wagner, Der Gebärmutterkrebs. Leipzig 1858.
6. Blau, Einiges Pathol.-Anatom. über den Gebärmutterkrebs. Diss. inaug. Berlin 1870.
7. Dykowski, Zur Statistik des Gebärmutterkrebses und seine Metastasen. Diss. inaug. Berlin 1880.
8. Gusserow, Ueber Carcinoma uteri. Volkmann's Vorträge. A. F. Nr. 18.
9. Reichel, Gleichzeitiges Vorkommen von Carcinom des Uteruskörpers etc. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 15 S. 363.
10. Abel, Zur Technik und Indication der sacralen Totalexstirpation des carcinom. Uterus. Centralbl. f. Gynäk. 1893, Nr. 19.
11. Poirier, Lymphatiques des organes génitaux de la femme. Le progrès médical 1889, T. X Nr. 47 etc.
12. Henle, Anatomie des Menschen Bd. 3 S. 463.
13. Martin, Pathologie und Therapie der Frauenkrankheiten. III. Aufl. S. 384.
14. Arnold, Virchow's Archiv CXXIV 3 S. 385.
15. Gussenbauer, Ueber die Entwickelung der secundären Lymphdrüsengeschwülste. Prager Zeitschr. f. Heilk. 1881, S. 17.

16. Schwarz, Ueber die Erfolge der Radicaloperation der Vulva- und Vagina-carcinome. Diss. inaug. Berlin 1893, S. 10.
17. Steiner, Zungencarcinome der Heidelberger chirurg. Klinik. Diss. inaug. Heidelberg 1890.
18. Frick, Zeitschrift für Heilkunde 1889, IX S. 452.
19. Birnbaum, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1888, XXVIII S. 499.
20. Heidenhain, Ueber die Ursachen der localen Krebsrecidive nach Amput. mammae. Archiv für klin. Chirurgie Bd. 39 S. 97.
21. Fritsch, Bericht über die gynäkol. Operationen S. 266.
22. Williams, Ueber den Krebs der Gebärmutter (Deutsche Uebersetzung).
23. Ruge und Veit, Der Krebs der Gebärmutter. Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäk. Bd. 6 u. 7.
24. Veit, Ueber Operationen bei vorgeschrittenem Gebärmutterkrebs. Deutsche medic. Wochenschrift 1891, S. 1125.
25. Schede, Die sacrale Methode der totalen Exstirpation des carcinom. Uterus. Jahrbücher der Hamburger Staatskrankenanstalten 1890, II. Jahrg.
26. Herzfeld, Ueber die sacrale Methode der Uterusexstirpation. Centralbl. für Gynäkol. 1893, Nr. 23.
27. Th. Landau, Zur Technik und Indication der Totalexstirpation des Uterus bei Carcinom. Centralbl. für Gynäk. 1893, Nr. 23.
28. H. W. Freund, Ueber die Behandlung bösartiger Eierstocksgeschwülste. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 17 S. 240.
29. Scheurlen, Die Aetiologie des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschrift 1887, XIII 48.
30. Senger, Studien zur Aetiologie des Carcinoms. Berliner klin. Wochenschrift 1888, XXV 10.
31. Baumgarten, Ueber Scheurlen's Carcinombacillus. Centralblatt für Bacteriologie 1888, III 13.
32. Pfeiffer, Des Scheurlen's Krebsbacillus etc. Deutsche medic. Wochenschrift 1888, XIV 11.
33. Pfeiffer, Die Pathogenie als Krankheitserreger. Jena 1880.
34. Klebs, Ueber das Wesen und die Erkennung des Krebses. Deutsche med. Wochenschrift 1890, 24.
35. Ribbert, Ueber Einschlüsse im Epithel des Carcinoms. Deutsche med. Wochenschrift 1891, 42.
36. Virchow, Cellularpathologie S. 205.
37. Moxon, Transactions of the pathol. society of London Vol. XX p. 28.
38. Erbse, Ueber die Entwickelung secundärer Carcinome durch Implantation. Diss. inaug. Halle 1884.
39. Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie Bd. 1 S. 190.
40. Kraske, Centralblatt für Chirurgie 11. Jahrgang Nr. 48 S. 801.
41. Schauta, Prager med. Wochenschrift 1887, Nr. 28.
42. Fischer, Zur Entstehungsweise secundärer Scheidenkrebse bei primärem Gebärmutterkrebs. Zeitschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 21 Heft 1.
43. Lebensbaum, Krebs der Vagina als Impfmetastase bei Corpuscarcinom. Centralblatt für Gynäk. 1893, Nr. 6.

44. Pfannenstiel, Beitrag zur pathol. Anatomie etc. Centralbl. für Gynäk. 1893, Nr. 18.
45. v. Bergmann, Verhandlung der Berliner medicin. Gesellschaft. Deutsche med. Wochenschrift 1887, Nr. 45.
46. Lücke, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie Bd. 2 erster Abschnitt.
47. Macewen, Discussion of Cancer. Glasgow path. and clinic. society. Sess. 1885, 1886.
48. Hale, New York med. Journal 31. Oct. 1885, S. 493.
49. Fenwik, Contact carcinome of the urinary bladder. Transact. path. Soc. of London 1888, XXXVIII.
50. Shaw, Transact. of the path. society of London 1874.
51. Newmann, Glasgow med. Journal 1888, XXIX 2.
52. Semon u. Shattok, Brit. medic. Journal 1888, April.
53. Zweifel, Handbuch der Frauenkrankheiten Bd. 3 S. 255.
54. Hamburger, Contactcarcinom bei einem Vulvacarcinom. Centralbl. für Gynäk. 1892, Nr. 24 (Ref.).
55. Tross, Beiträge zur Frage über die Uebertragbarkeit des Carcinoms. Diss. inaug. Heidelberg 1887.
56. Reincke, Virchow's Archiv Bd. 51 S. 391.
57. Nicaise, De la greffe cancéreuse. Revue de chirurg. 1883, Nr. 11.
58. Franck, Wiener klin. Wochenschrift 1891, S. 345.
59. Brieger, Beitrag zur klinischen Geschichte der carcinomatösen Peritonitis. Charité-Annalen VIII. Jahrgang.
60. Odebrecht, Tageblatt der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin S. 429.
61. Schopf, Wiener klinische Wochenschrift 1891, Nr. 45.
62. Weil, Prager med. Wochenschrift 1893, Nr. 6.
63. Kaltenbach, Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. Festschrift etc. S. 11.
64. B. v. Langenbeck, Schmidt's Jahrbücher Bd. 25 S. 99.
65. Lebert, Maladies cancer. p. 136. Virchow's Archiv Bd. 40 S. 538.
66. C. O. Weber, Chirurgische Erfahrungen und Untersuchungen. Berlin 1859. S. 289.
67. Nowinsky, Centralblatt für die medicin. Wissenschaften 1876.
68. Hanau, Erfolgreiche experimentelle Uebertragung von Carcinom. Fortschritte der Medicin 1889, Bd. 7.
69. Wehr, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1888, S. 52. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1889, I 56 und II. 86.
70. Hahn, Ueber Transplantationen der carcinomatösen Haut. Berl. klinische Wochenschrift 1888, Nr. 21.
71. Cornil, Bulletins de l'academ. de Médicins XXV. Séance de 23. Juin 1891.
72. Landerer, Handbuch der allgemeinen chirurg. Pathologie und Therapie S. 321.
73. Plicque, Contribution à l'étude des récidives des néoplasmes opérés. Diss. inaug. Paris 1888.

74. Winter, Ueber die Ursachen der Krebsrecidive. Centralbl. f. Gynäkologie 1892, S. 221.
75. Hofmeier, Ueber die endgültige Heilung des Carcinoma cervicis durch die Operation. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 13 S. 360.
76. Krukenberg, Die Resultate der operativen Behandlung etc. Zeitschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 23 S. 94.
77. Verhandlungen der Gesellsch. f. Geb. u. Gynäk. Sitzung vom 12. Februar 1892. Centralbl. f. Gynäk. 1892, S. 222.
78. Cohn, Die bösartigen Geschwülste der Eierstöcke etc. Zeitschr. f. Geb. und Gynäk. Bd. 12 S. 14.
79. Pfannenstiel, Centralblatt für Gynäk. 1893, Nr. 23.

Erklärung der Tafel (nach Poirier).

Lymphgefässe des Uterus.

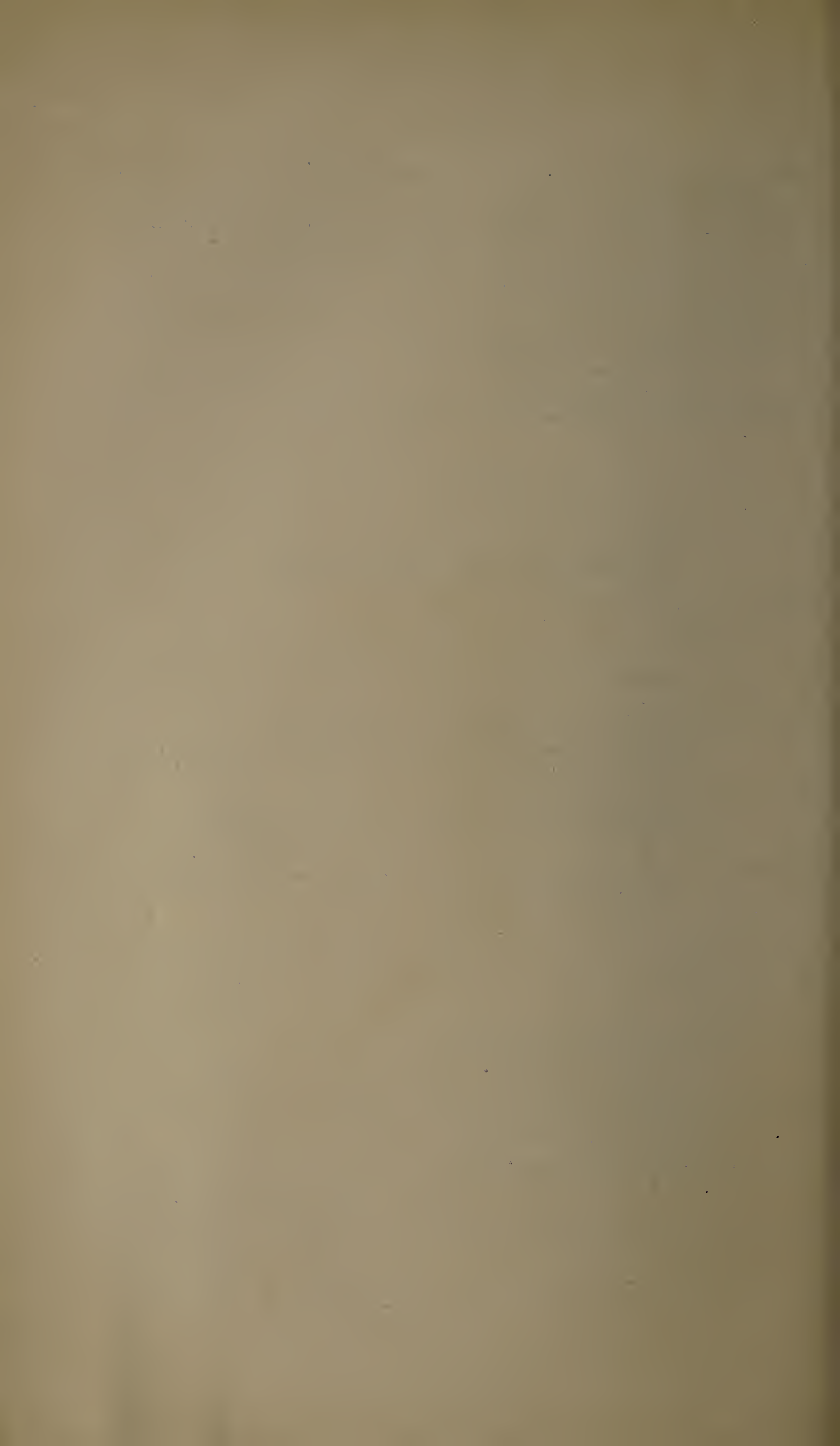
a Ovarium.
b Tube.
c Lig. rotundum.
d Lig. latum.

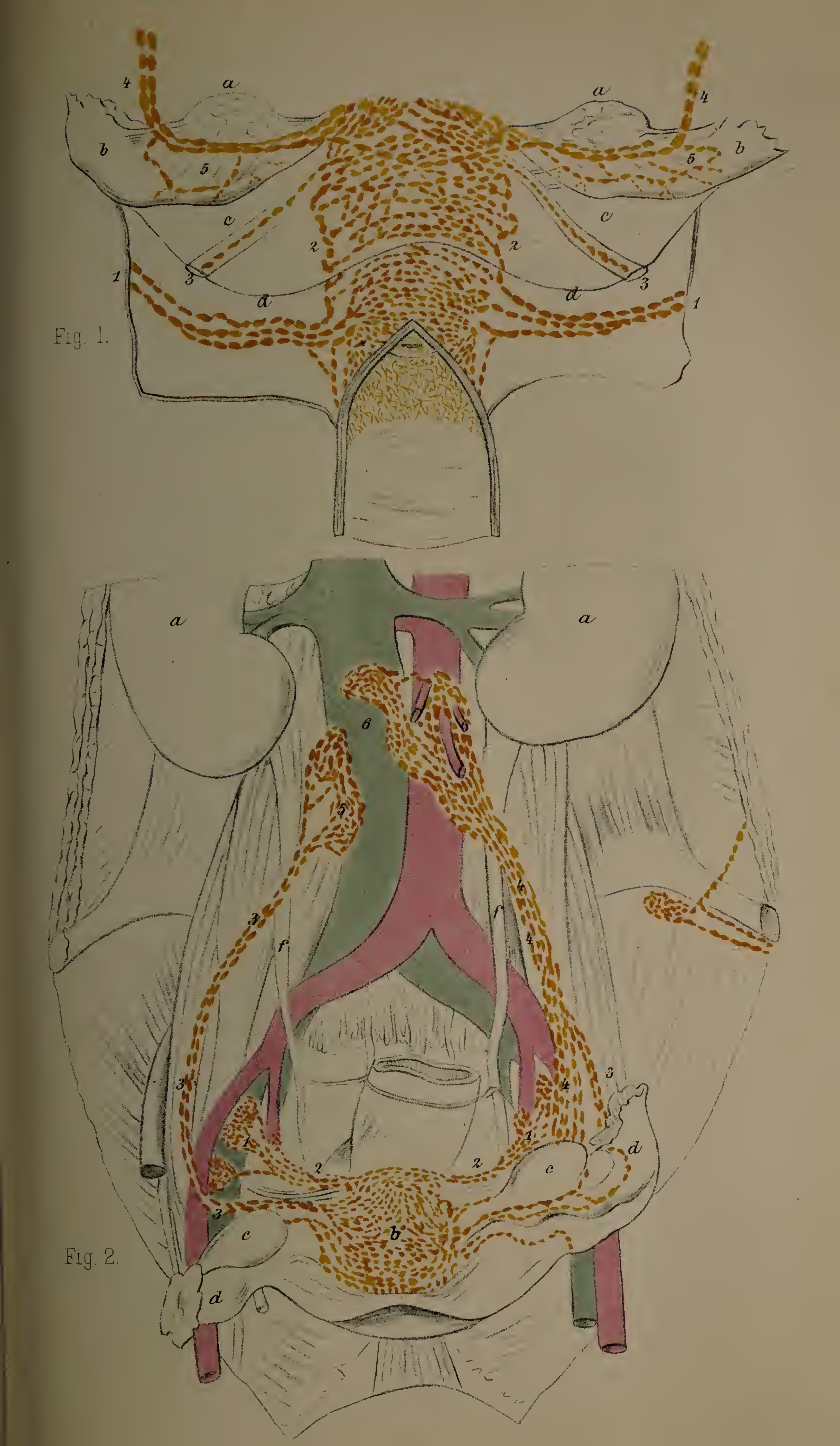
1. Lymphgefässe des Cervix zu den Glandulae iliacae.
2. Lymphgefäss, welches die Anastomose zwischen den Gefässen des Corpus und Cervix bildet.
3. Lymphgefässe des Lig. rotundum zu den Gland. inguinales.
4. Lymphgefässe des Corpus uteri zu den Gland. lumbales.

Lymphgefässe des Uterus und seine Anhänge mit den dazu gehörigen Lymphdrüsen.

a Nieren.
b Uterus.
c Ovarium.
d Tube.
e Rectum.

1. Glandulae lymphaticae iliacae.
2. Lymphgefässe des Cervix.
3. Lymphgefässe des Corpus uteri.
4. Lymphgefässe des Ovarium.
5. Glandulae lumbal. inferiores.
6. Glandulae lumbal. superiores.




Fig. 1.
Fig. 2.






Druck der
Union Deutsche Verlagsgesellschaft
in Stuttgart.